Temporizzatore digitale multifunzione
H5CX

- Visualizzazione a cristalli liquidi (LCD) retroilluminato ad alta visibilità.
- Colore valore attuale (PV) programmabile per segnalare visivamente quando lo stato dell'uscita cambia (modelli con terminali a vite).
- Nei modelli H5CX-A è possibile realizzare la programmazione semplificata tramite selettori.
- È possibile selezionare tra la funzione temporizzatore (12 modi di funzionamento) e la funzione temporizzatore pausa/lavoro (inizio ON e inizio OFF con tempi indipendenti).
- Ingresso PNP/NPN selezionabile (modelli H5CX-A).
- Terminali protetti contro i contatti accidentali secondo la normativa VDE 0106/P100 (modelli con terminali a vite).
- Sono disponibili sia modelli con terminali a vite sia modelli zoccolabili.
- Pannello frontale NEMA4/IP66.
- Manuale di istruzioni in sei lingue.

Indice

Modelli disponibili

■ Legenda

H5CX-□□□□□
1 2 3 4 5

1. **Classificazione dei tipi:**
   A: tipo standard
   L: tipo economico
2. **Collegamenti esterni**
   Nessuno:Terminali a vite
   8: zoccolo a 8 pin
   11: zoccolo a 11 pin
3. **Tipo di uscita**
   Nessuno: uscita a relè
   S: uscita a transistor
4. **Tensione di alimentazione**
   Nessuno: 100 … 240 Vc.a., 50/60 Hz
   D: 12 … 24 Vc.c./24 Vc.a. 50/60 Hz
5. **Colore della custodia**
   Nessuno: nero
   G: grigio chiaro (Munsell 5Y7/1) Disponibile a richiesta

■ Elenco dei modelli

Tipo di uscita	Tensione di alimentazione	Modelli		
		Tipo standard		Tipo economico
		Terminali a vite	zoccolo a 11 pin	zoccolo a 8 pin
Uscita a relè	100 … 240 Vc.a.	H5CX-A	H5CX-A11	H5CX-L8
	12 ... 24 Vc.c./24 Vc.a.	H5CX-AD	H5CX-A11D	H5CX-L8D
Uscita a transistor	100 … 240 Vc.a.	H5CX-AS	H5CX-A11S	H5CX-L8S
	12 ... 24 Vc.c./24 Vc.a.	H5CX-ASD	H5CX-A11SD	H5CX-L8SD

Nota: I circuiti di alimentazione e di ingresso dei modelli H5CX-A11/A11S dispongono dell'isolamento di base. Gli altri modelli non sono isolati.

■ Accessori (disponibili a richiesta)

Nome		Modelli
Adattatore per il montaggio frontequadro (vedere nota 1)		Y92F-30
Guarnizione impermeabile (vedere nota 1)		Y92S-29
Zoccolo per montaggio su guida DIN/ retroquadro	8 pin	P2CF-08
	8 pin, tipo con protezione dai contatti accidentali	P2CF-08-E
	11 pin	P2CF-11
	11 pin, tipo con protezione dai contatti accidentali	P2CF-11-E
Zoccolo per montaggio fontequadro	8 pin	P3G-08
	8 pin, tipo con protezione dai contatti accidentali	P3G-08 con Y92A-48G (vedere nota 2)
	11 pin	P3GA-11
	11 pin, tipo con protezione dai contatti accidentali	P3GA-11 con Y92A-48G (vedere nota 2)
Calotta rigida		Y92A-48
Calotta morbida		Y92A-48F1
Montaggio su guida DIN	50 cm (l) × 7,3 mm (s)	PFP-50N
	1 m (l) × 7,3 mm (s)	PFP-100N
	1 m (l) × 16 mm (s)	PFP-100N2
Piastrina di blocco		PFP-M
Distanziatore		PFP-S

Nota: **1.** In dotazione ai modelli H5CX-A□ (ad eccezione dei modelli H5CX-A11□ e H5CX-L8□).
2. Il modello Y92A-48G è un copriterminali con protezione dai contatti accidentali fornito in dotazione agli zoccoli P3G-08 o P3GA-11.

Caratteristiche

■ Valori nominali

Articolo	H5CX-A□	H5CX-A11□	H5CX-L8□
Classificazione	Temporizzatore digitale		
Tensione di alimentazione nominale	100 … 240 Vc.a. (50/60 Hz), 24 Vc.a. (50/60 Hz) / 12 … 24 Vc.c. (ondulazione ammissibile: 20% (p-p) max.)		
Campo di tensione di funzionamento	85%… 110% della tensione di alimentazione nominale (12 … 24 Vc.c.: 90% … 110%)		
Assorbimento	Circa 6,2 VA a 264 Vc.a. Circa 5,1 VA a 26,4 Vc.a. Circa 2,4 W a 12 Vc.c.		
Metodo di montaggio	Frontequadro	Montaggio frontequadro, retroquadro e su guida DIN	
Collegamenti esterni	Terminali a vite	zoccolo a 11 pin	zoccolo a 8 pin
Coppia di serraggio dei terminali a vite	0,5 Nm max.	---	
Display	LCD a 7 segmenti con visualizzazione negativa; Valore attuale: altezza caratteri 11,5 mm, colore rosso o verde (programmabile) Valore impostato: altezza caratteri 6 mm, colore verde	LCD a 7 segmenti con visualizzazione negativa; Valore attuale: altezza caratteri 11,5 mm, colore rosso Valore impostato: altezza caratteri 6 mm, colore verde	
Cifre	4 cifre		
Scale di temporizzazione	9,999 s (a passi di 0,001 s), 99,99 s (a passi di 0,01 s), 999,9 s (a passi di 0,1 s), 9999 s (a passi di 1 s), 99 min. 59 s (a passi di 1 s) 999,9 min. (a passi di 0,1 min.), 9999 min. (a passi di 1 min.), 99 h 59 min (a passi di 1 min.), 999,9 h (a passi di 0,1 h) e 9999 h (a passi di 1 h)		
Modo del temporizzatore	Tempo trascorso (Up), tempo restante (Down) (selezionabile)		
Segnali di ingresso	Avvio, blocco e riassetto		Avvio e riassetto
Tipo di ingresso	Ingresso libero da tensione/in tensione (commutabile) Ingresso libero da tensione Impedenza nella condizione ON: 1 kΩ max. (Corrente residua: 5 ... 20 mA a 0 Ω) Tensione residua nella condizione eccitata: 3 V max. Impedenza nella condizione OFF: 100 kΩ min. Ingresso in tensione Livello (logico) alto: 4,5 … 30 Vc.c. Livello (logico) basso: 0 ... 2 Vc.c. (Resistenza d'ingresso: circa 4,7 kΩ)		Ingresso libero da tensione Impedenza nella condizione ON: 1 kΩ max. (Corrente residua: 5 ... 20 mA a 0 Ω) Tensione residua nella condizione eccitata: 3 V max. Impedenza nella condizione OFF: 100 kΩ min.
Conteggio, riassetto e blocco	Ampiezza minima del segnale di ingresso: 1 o 20 ms (selezionabile, uguale per tutti gli ingressi)		
Mancanza di alimentazione	Tempo minimo di interruzione dell'alimentazione: 0,5 s (ad eccezione dei modi A-3, b-1 e F)		
Sistema di riassetto	Mancanza di alimentazione (ad eccezione dei modi A-3, b-1 e F), riassetto esterno e manuale		
Attesa all'accensione	250 ms max. (durante il tempo di attesa del sensore l'uscita di controllo è disabilitata e non viene accettato alcun ingresso)		
Modi di uscita	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z, ton o toff		
Tempo di uscita a impulso	0,01 … 99,99 s		
Uscita di controllo	Uscita a contatto unipolare in deviazione: 5 A a 250 Vc.a./30 Vc.c., carico resistivo (cos ϕ = 1) Carico minimo applicato: 10 mA a 5 Vc.c.(livello di guasto: P, valore di riferimento) Uscita a transistor:collettore aperto NPN, 100 mA a 30 Vc.c. max. tensione residua: 1,5 Vc.c. max. (circa 1 V)		
	Categoria delle uscite a norma EN60947-5-1 per i temporizzatori con uscite a relè (AC-15: 250 V, 3 A/AC-13: 250 V, 5 A/DC-13: 30 V, 0,5 A) Categoria delle uscite a norma EN60947-5-2 per i temporizzatori con uscite a transistor (DC-13: 30 V, 100 mA) NEMA B300 servizio pilota, 1/4 HP 5-A carico resistivo a 120 Vc.a., 1/3 HP 5-A carico resistivo a 240 Vc.a.		
Protezione dei tasti	Sì		
Protezione della memoria	EEPROM (sovrascrittura: 100.000 volte min.) in grado di conservare i dati per almeno 10 anni.		
Temperatura ambiente	Funzionamento: –10 … 55 °C (–10 … 50 °C in caso di montaggio affiancato dei temporizzatori) (senza formazione di ghiaccio o condensa) Stoccaggio: –25 … 65 °C (senza formazione di ghiaccio o condensa)		
Umidità relativa	25% … 85%		
Colore della custodia	Nero (N1.5)		
Accessori	Guarnizione impermeabile, adattatore per il montaggio frontequadro, etichetta per le impostazioni dei selettori	Etichetta per le impostazioni dei selettori	Nessuna

■ Caratteristiche

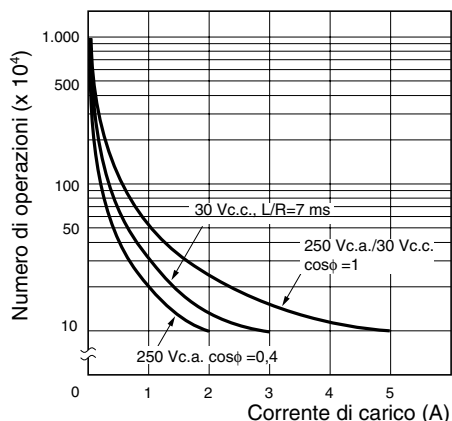
Articolo	H5CX-A□/-A11□/-L8□
Precisione del tempo di funzionamento ed errore di impostazione (incluso lo scostamento per variazioni della temperatura e della tensione) (vedere nota 1)	Avvio all'accensione: ±0,01%±50 ms max. Valutato a fronte del valore impostato Avvio tramite segnale: ±0,005 ±30 ms max. Valutato a fronte del valore impostato Avvio tramite segnale per i modelli con uscita a transistor: ±0,005%±3 ms max. (vedere nota 2) Se all'avvio il valore impostato si trova all'interno del tempo di attesa del sensore, l'uscita di controllo del modello H5CX non si eccita fino allo scadere del tempo di attesa del sensore.
Isolamento	100 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra i terminali sotto carico e le parti metalliche esposte non sotto carico e tra i contatti non adiacenti
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min, tra i terminali sotto carico e le parti metalliche non sotto carico 1.000 Vc.a. (per il modello H5CX-□SD), 50/60 Hz per 1 min tra i circuiti dell'uscita di controllo, di alimentazione e di ingresso (2.000 Vc.a. per i modelli diversi da H5CX-□SD) 1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra i contatti non adiacenti
Resistenza all'impulso di tensione	3 kV (tra i terminali di alimentazione) per 100 ... 240 Vc.a., 1 kV per 24 Vc.a./12 ... 24 Vc.c.; 4,5 kV (tra terminale sotto carico e parti metalliche esposte non sotto carico) per 100 ... 240 Vc.a.; 1,5 kV per 24 Vc.a./12 ... 24 Vc.c.
Immunità ai disturbi	±1,5 kV (tra i terminali di alimentazione) e ±600 V (tra i terminali di ingresso), con disturbo ad onda quadra generato da un simulatore di disturbo (ampiezza di impulso: 100 ns/1 ms, salita in 1 ns)
Immunità statica	Distruzione: 15 kV Malfunzionamento: 8 kV
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione: 10 … 55 Hz, 0,75 mm in ampiezza singola, quattro cicli in ciascuna delle tre direzioni (8 min. per ciclo) Malfunzionamento: 10 … 55 Hz, 0,35 mm in ampiezza singola, quattro cicli in ciascuna delle tre direzioni (8 min. per ciclo)
Resistenza agli urti	Distruzione: 294 m/s^2 in ciascuna delle tre direzioni Malfunzionamento: 98 m/s^2 in ciascuna delle tre direzioni
Vita	Meccanica: pari o superiore a 10 milioni di operazioni Elettrica: pari o superiore a 100.000 operazioni (5 A a 250 Vc.a., carico resistivo) Vedere la *Curva caratteristica* a pagina B-175.
Approvazioni per la sicurezza (vedere nota 3)	UL508/Riconoscimento (H5CX-L8□: soltanto con zoccolo OMRON P2CF-08□ o P3G-08), CSA C22.2 n. 14, conforme a EN61010-1 (livello di inquinamento 2/categoria di sovratensione II) Conforme a VDE0106/P100 (protezione dai contatti accidentali).
EMC	(EMI) E61326 Emissione involucro: EN55011, Gruppo 1, Classe A Emissione rete c.a.: EN55011, Gruppo 1, Classe A (EMS) EN61326 Immunità ESD: EN61000-4-2: 4 kV scarica contatto (livello 2) 8 kV scarica in aria (livello 3) Immunità alle interferenze RF: EN61000-4-3: 10 V/m (a modulazione d'ampiezza, 80 MHz ... 1 GHz) (livello 3); 10 V/m (a modulazione d'impulso, 900 MHz ±5 MHz) (livello 3) Immunità ai disturbi condotti: EN61000-4-6: 10 V (0,15 ... 80 MHz) (livello 3) Immunità agli scoppi: EN61000-4-4: 2 kV, linea di alimentazione (livello 3); 1 kV, linea dei segnali di I/O (livello 4) Immunità alle sovratensioni: EN61000-4-5: 1 kV da linea a linea (linee di alimentazione e di uscita) (livello 3); 2 kV da linea a terra (linee d'alimentazione e di uscita) (livello 3) Immunità alle interruzioni/ai cali di tensione: EN61000-4-11:ciclo 0,5, 100% (tensione nominale)
Grado di protezione	Superficie pannello: IP66 e NEMA Tipo 4 (in ambienti interni) (vedere nota 4)
Peso	H5CX-A□: circa 135 g, H5CX-A11□/-L8□: circa 105 g

Nota: 1. I valori si basano sul valore impostato.

2. Il valore viene applicato per una larghezza di impulso minima pari a 1 ms.

3. Per soddisfare i requisiti UL con i modelli H5CX-L8□, sul temporizzatore deve essere montato uno zoccolo OMRON P2CF-08-□ o P3G-08.

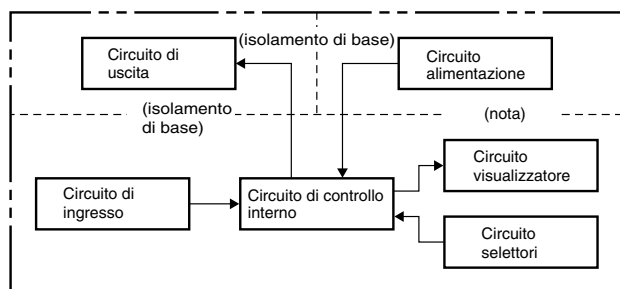
4. Per garantire l'impermeabilità IP66, tra l'unità H5CX e il pannello di installazione è necessaria una guarnizione impermeabile.

■ Curve caratteristiche delle prove di durata (valori di riferimento)

Riferimento: è possibile commutare una corrente massima di 0,15 A a 125 Vc.c. (cosϕ = 1) e una corrente massima di 0,1 A se L/R è pari a 7 ms. In entrambi i casi, è possibile prevedere una vita pari a 100.000 operazioni. Il carico minimo applicabile è pari a 10 mA a 5 Vc.c. (livello di guasto: P).

■ Corrente di spunto (valori di riferimento)

Tensione	Tensione applicata	Corrente di spunto (valore di picco)	Tempo
100 … 240 Vc.a.	264 Vc.a.	5,3 A	0,4 ms
24 Vc.a./ 12 ... 24 Vc.c.	26,4 Vc.a.	6,4 A	1,4 ms
	26,4 Vc.c.	4,4 A	1,7 ms

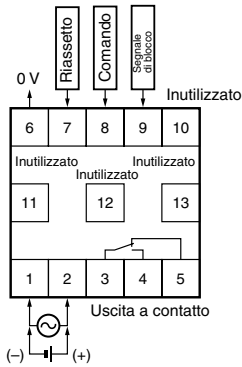
Collegamenti

■ Diagramma a blocchi

Nota: Il circuito di alimentazione non è isolato da quello di ingresso, ad eccezione dei modelli H5CX-A11/-A11S, che dispongono di un isolamento di base.

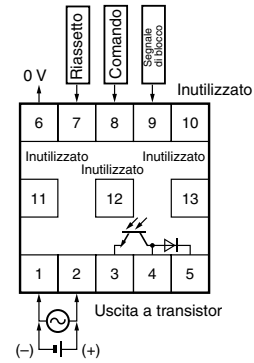
■ Funzioni di ingressi e uscite

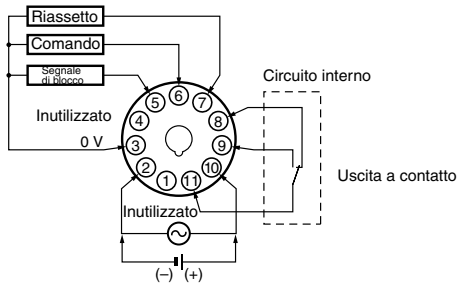
Ingressi	**Segnale di avvio**	Arresto della temporizzazione nei modi A-2 e A-3 (ritardo all'eccitazione dell'alimentazione). Avvio della temporizzazione negli altri modi.
	Riassetto	Riassetto del valore attuale (nel modo Tempo trascorso il valore attuale ritorna a 0, mentre nel modo Tempo restante esso ritorna al valore impostato) Gli ingressi di conteggio non vengono accettati e l'uscita di controllo è disattivata quando l'ingresso di riassetto è ON. La spia di riassetto è illuminata quando l'ingresso di riassetto è ON.
	Blocco	Blocco del funzionamento del temporizzatore.
Uscite	**Uscita di controllo (OUT)**	Quando il temporizzatore raggiunge il rispettivo valore impostato, le uscite vengono attivate in base al modo di funzionamento selezionato.

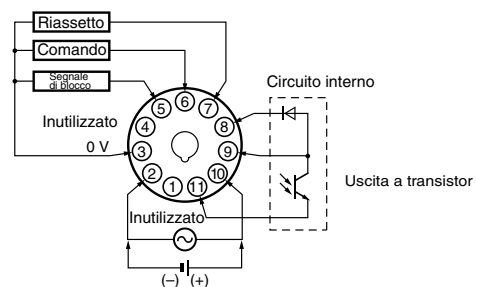
■ Disposizione dei terminali

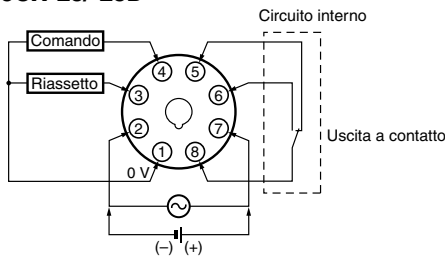
Prima dell'utilizzo verificare che l'alimentazione sia quella specificata nelle caratteristiche.

H5CX-A/-AD

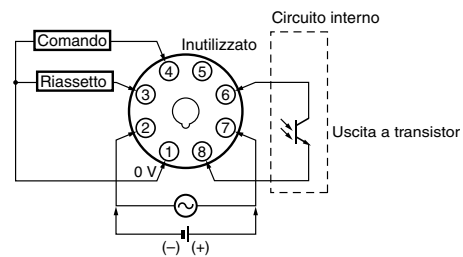
Il circuito di alimentazione e quello di ingresso non sono isolati. I terminali 1 e 6 del modello H5CX-AD sono collegati internamente.

H5CX-AS/-ASD

I circuiti di alimentazione e di ingresso non sono isolati. I terminali 1 e 6 del modello H5CX-ASD sono collegati internamente.

H5CX-A11/-A11D

I circuiti di alimentazione e di ingresso del modello H5CX-A11 sono dotati di un isolamento di base. Il circuito di alimentazione e quello di ingresso del modello H5CX-A11D non sono isolati. I terminali 2 e 3 del modello H5CX-A11D sono collegati internamente.

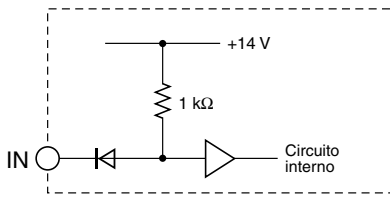
H5CX-A11S/-A11SD

I circuiti di alimentazione e di ingresso del modello H5CX-A11S sono dotati di un isolamento di base. Il circuito di alimentazione e quello di ingresso del modello H5CX-A11SD non sono isolati. I terminali 2 e 3 del modello H5CX-A11SD sono collegati internamente.

H5CX-L8/-L8D

Il circuito di alimentazione e quello di ingresso non sono isolati. I terminali 1 e 2 del modello H5CX-L8D sono collegati internamente.

H5CX-L8S/-L8SD

Il circuito di alimentazione e quello di ingresso non sono isolati. I terminali 1 e 2 del modello H5CX-L8SD sono collegati internamente.

Nota: non collegare i terminali inutilizzati.

■ Circuiti di ingresso

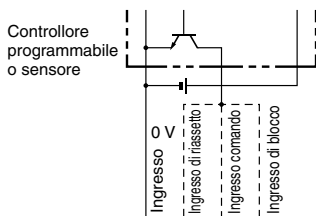
Ingresso segnale di comando, riassetto e blocco

■ Collegamenti degli ingressi

Gli ingressi dei modelli H5CX-A□/-A11□ sono liberi da tensione (cortocircuito o aperto) o in tensione.

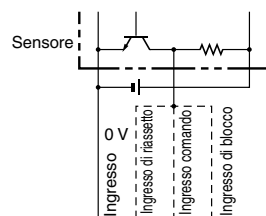
L'ingresso del modello H5CX-L8□ è soltanto libero da tensione.

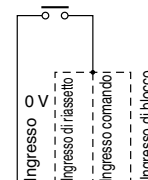
Ingressi liberi da tensione (ingressi NPN)

Collettore aperto

(Collegamento a un transistor con uscita NPN a collettore aperto)

Funziona con transistor ON

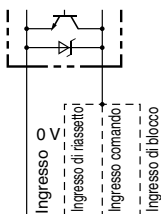
Uscita in tensione

(Collegamento a un transistor con uscita in tensione)

Funziona con transistor ON

Ingresso a contatto

Funziona con relè ON

Livelli di segnale degli ingressi liberi da tensione

Ingresso a transistor	Livello di corto circuito Transistor ON Tensione residua: 3 V max. Impedenza nella condizione ON: 1 KΩ max. (corrente residua 5 ... 20 mA quando l'impedenza è pari a 0 Ω.)
	Livello aperto Transistor OFF Impedenza nella condizione OFF: 100 kΩ min.
Ingresso a contatto	Utilizzare contatti in grado di interrompere 5 mA a 10 V. Massima tensione applicabile: 30 Vc.c. max.

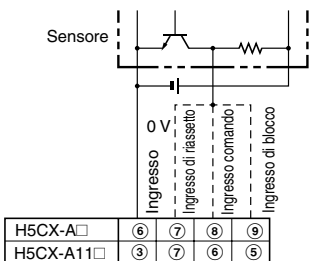
Sensore c.c. a due fili

Funziona con transistor ON

Sensore a due fili applicabile

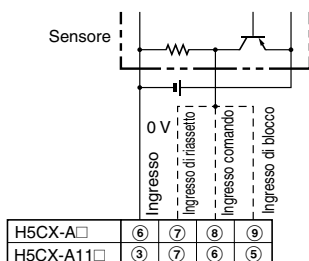
Corrente residua:	1,5 mA max.
Capacità di interruzione:	5 mA min.
Tensione residua:	3 Vc.c. max.
Tensione di funzionamento:	10 Vc.c.

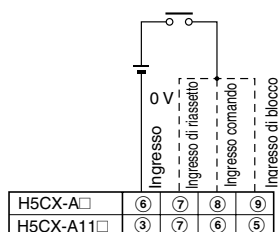
Ingressi in tensione (ingressi PNP)

Ingresso a transistor (NPN)

(Collegamento a un transistor con uscita NPN a collettore aperto)

Funziona con transistor OFF

Ingresso a transistor (PNP)

(Collegamento a un transistor con uscita PNP a collettore aperto)

Funziona con transistor ON

Ingresso a contatto

Funziona con relè ON

Livelli dei segnali di ingresso in tensione

Livello alto (ingresso ON):	4,5 ... 30 Vc.c.
Livello basso (ingresso OFF):	0 ... 2 Vc.c.
Massima tensione applicabile:	30 Vc.c. max.
Resistenza di ingresso:	circa 4,7 kΩ

Nota: Il circuito di alimentazione non è isolato da quello di ingresso, ad eccezione dei modelli H5CX-A11/-A11S, che dispongono di un isolamento di base. Per i collegamenti elettrici fare riferimento alla voce *Modalità d'uso.*

Descrizione del pannello frontale

Spie

① Spia riassetto (arancione)

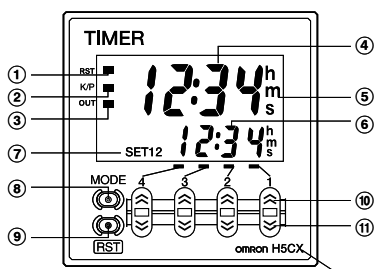
② Spia protezione tasti (arancione)

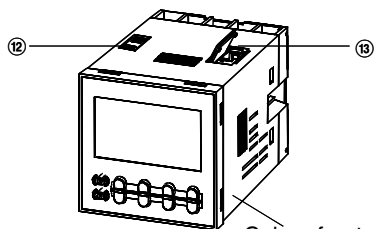
③ Spia uscita (arancione)

④ Valore attuale
(rosso o verde, programmabile, per i modelli H5CX-A, rosso per i modelli H5CX-A11/-L);
altezza caratteri: 11,5 mm

⑤ Visualizzatore unità di tempo
(Stesso colore del valore attuale):
(se la scala di temporizzazione è 0 min, 0 h, 0,0 h oppure 0 h, 0 min, questo display lampeggia a indicare la temporizzazione)

⑥ Valore impostato (verde)
Altezza caratteri: 6 mm

⑦ Visualizzatore valore impostato 1,2

Vista frontale

Colore caratteri: nero

Colore frontalino: nero

Tasti operativi

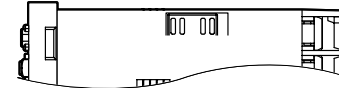
⑧ Tasto di modo (Cambia i modi e i parametri di impostazione)

⑨ Tasto di riassetto
(Riassetta il valore attuale e l'uscita)

⑩ Tasti Up (Su), 1 ... 4

⑪ Tasti Down (Giù), 1 ... 4

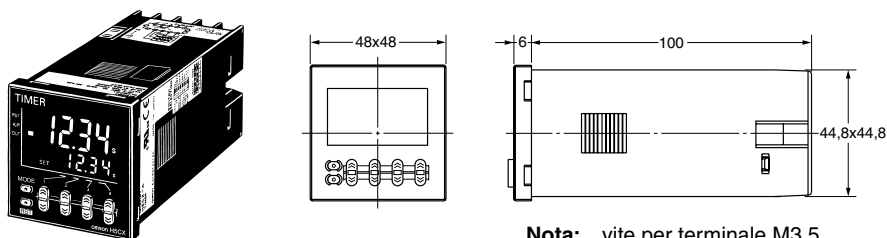
Interruttori

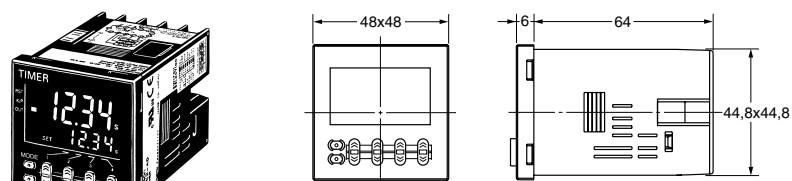
⑫ Selettore di protezione tasti

⑬ Selettori

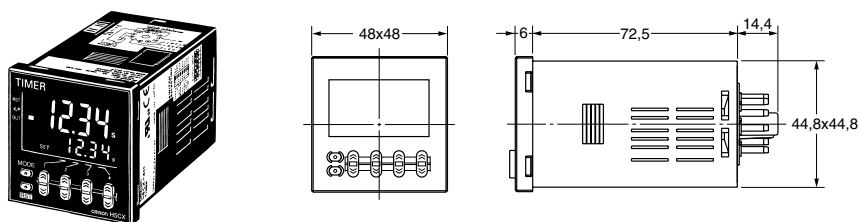
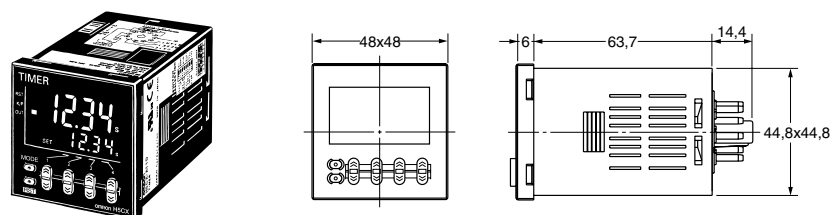
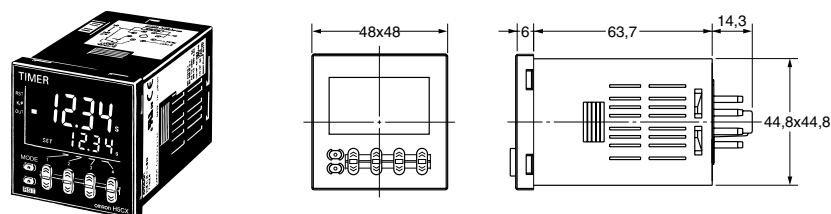
Dimensioni

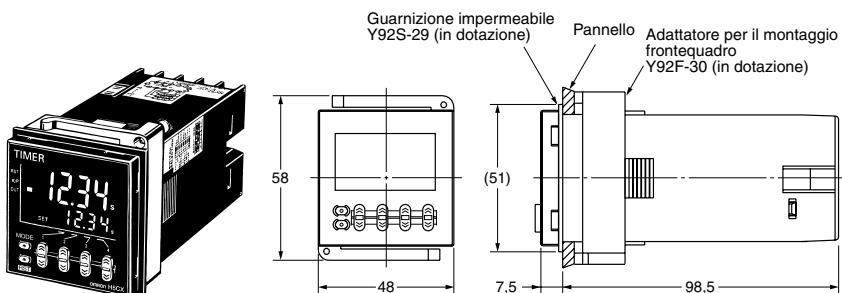
Nota: Salvo diversa indicazione tutte le misure sono in millimetri.

■ Temporizzatore (senza adattatore per il montaggio frontequadro)

H5CX-A/-AS (montaggio frontequadro)

Nota: vite per terminale M3.5
(lunghezza effettiva: 6 mm)

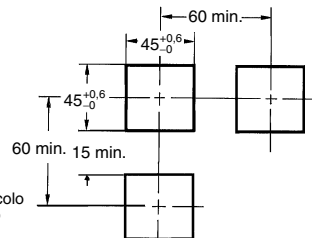
H5CX-AD/-ASD (montaggio frontequadro)

Nota: vite per terminale M3.
(lunghezza effettiva: 6 mm)

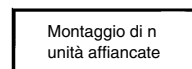
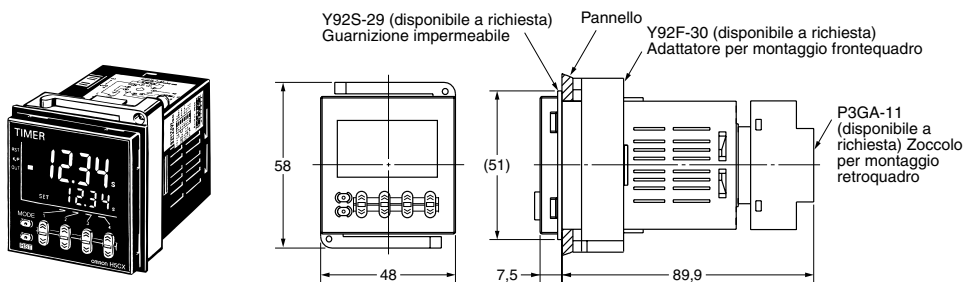
H5CX-A11/-A11S (montaggio frontequadro/retroquadro)

H5CX-A11D/-A11SD (montaggio frontequadro/retroquadro)

H5CX-L8□ (montaggio frontequadro/retroquadro)

■ Dimensioni con adattatore per il montaggio frontequadro

H5CX-A/-AS (con adattatore e guarnizione impermeabile in dotazione)

H5CX-AD/-ASD (con adattatore e guarnizione impermeabile in dotazione)

Foratura del pannello

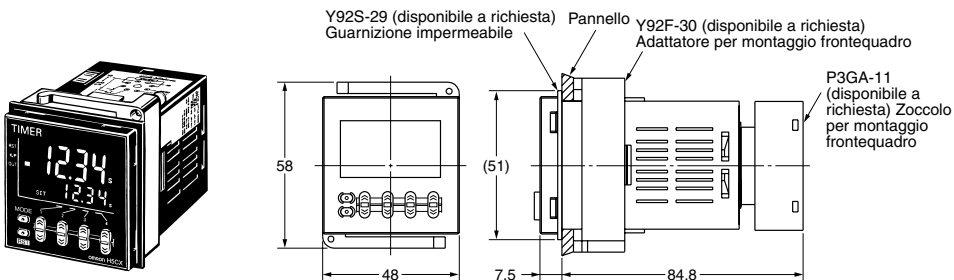
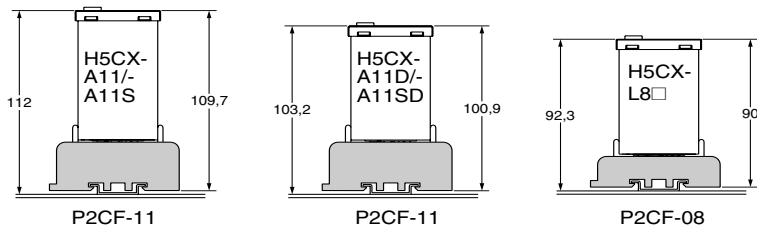
Foratura del pannello come indicato.
(in base a DIN43700).

H5CX-A11/-A11S (adattatore e guarnizione impermeabile disponibili a richiesta)

Nota
1. Lo spessore del pannello di montaggio può variare da 1 a 5 mm.
2. Per consentire un utilizzo agevole, si consiglia di montare gli adattatori in modo da lasciare uno spazio di almeno 15 mm tra i lati con i ganci di montaggio.
3. È possibile montare più temporizzatori affiancati, accostando esclusivamente il lato privo di ganci di montaggio.

H5CX-A11D/-A11SD (adattatore e guarnizione impermeabile disponibili a richiesta)

A = $(48n - 2,5)\ ^{+1}_{0}$

Con Y92A-48F1
A = $\{48n\text{-}2,5 + (n\text{-}1) \times 4\}\ ^{+1}_{0}$

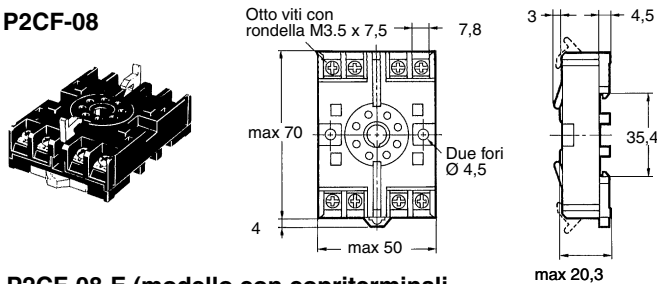
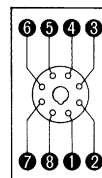
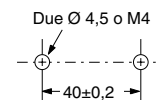
Con Y92A-48
A = $(51n\text{-}5,5)\ ^{+1}_{0}$

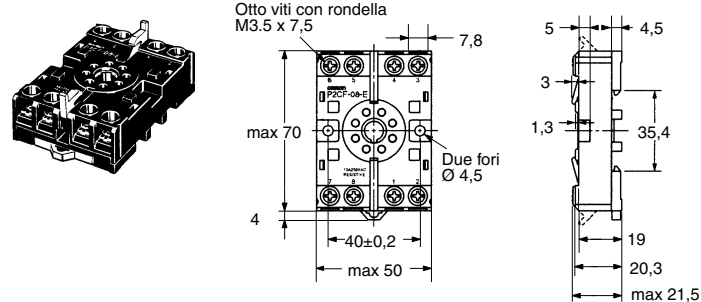
H5CX-L8□ (adattatore e guarnizione impermeabile disponibili a richiesta)

■ Dimensioni con zoccolo per montaggio retroquadro

Nota: Le dimensioni variano a seconda del tipo di guida DIN (valore di riferimento).

■ Accessori (disponibili a richiesta)

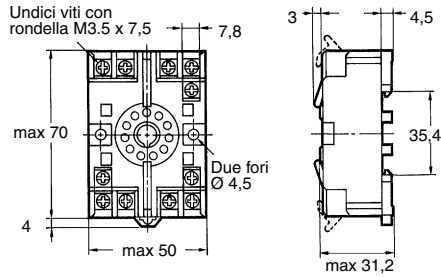
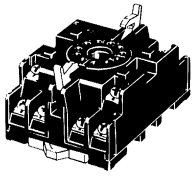
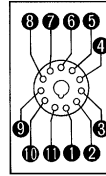
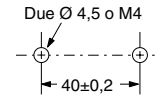
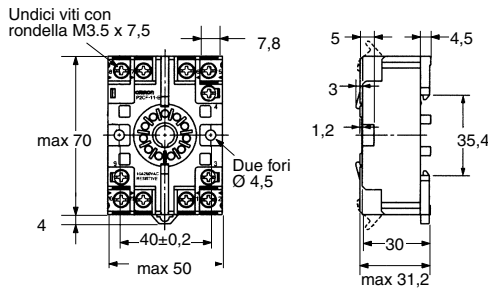
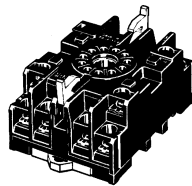
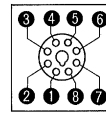
Nota: Salvo diversa indicazione tutte le misure sono in millimetri.

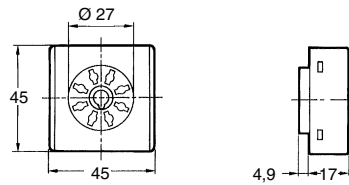
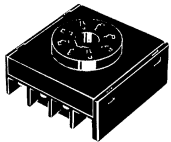
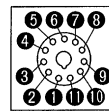
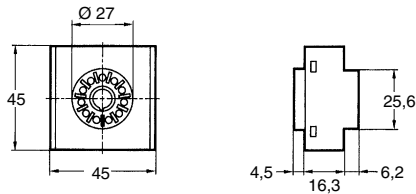
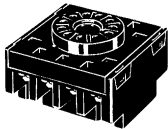
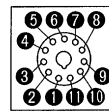
Zoccolo per montaggio su guida DIN/retroquadro

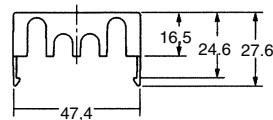
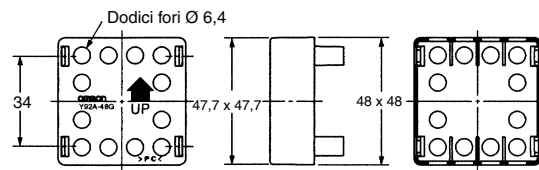
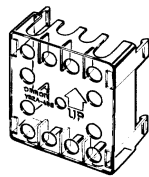
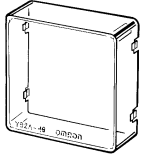
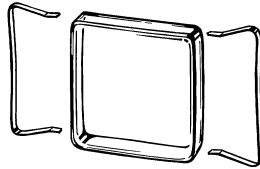
P2CF-08

Disposizione terminali/collegamenti interni (vista dall'alto)

Fori di montaggio

P2CF-08-E (modello con copriterminali di protezione dai contatti accidentali) Conforme a VDE0106/P100

Zoccolo per montaggio su guida DIN/retroquadro

P2CF-11

3
4,5
35,4
max 31,2

Disposizione terminali/collegamenti interni (vista dall'alto)

Fori di montaggio

P2CF-11-E (modello con copriterminali di protezione dai contatti accidentali) Conforme a VDE0106/P100

Zoccolo per montaggio frontequadro

P3G-08

Disposizione terminali/collegamenti interni (vista dal basso)

P3GA-11

Disposizione terminali/collegamenti interni (vista dal basso)

Copriterminali di protezione dai contatti accidentali Conforme a VDE0106/P100

Y92A-48G (accessorio per zoccolo P3G-08/P3GA-11)

Calotta rigida
Y92A-48

Calotta morbida
Y92A-48F1

Adattatore per il montaggio frontequadro (accessorio fornito con i modelli H5CX-A□)

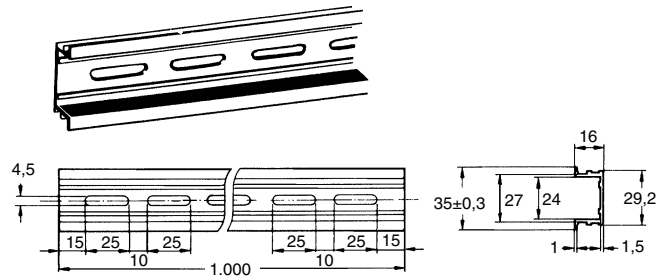
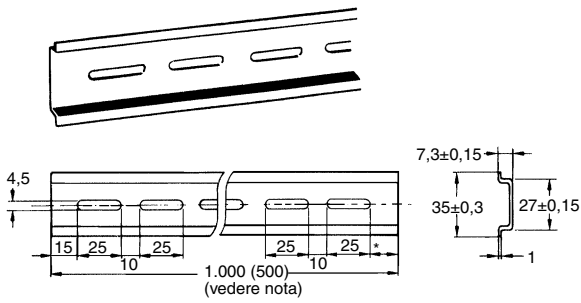
Y92F-30

Nota: Se l'adattatore per il montaggio frontequadro risulta mancante o danneggiato, essa è disponibile a richiesta.

Guarnizione impermeabile (accessorio fornito con i modelli H5CX-A□)

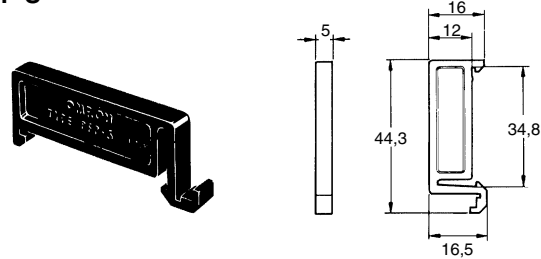
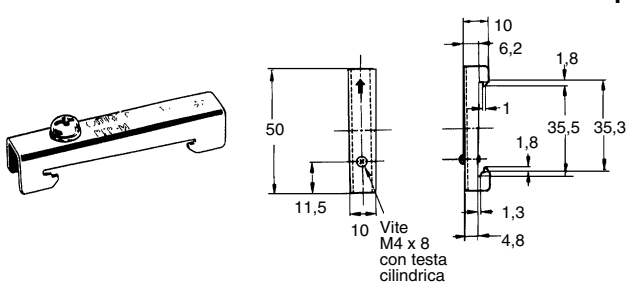
Y92S-29

Nota: Se la guarnizione impermeabile risulta mancante o danneggiata, essa è disponibile a richiesta. A seconda dell'ambiente di funzionamento, la guarnizione impermeabile può deteriorarsi, restringersi o indurirsi; per garantire la conformità a NEMA4, si consiglia pertanto di sostituirla con regolarità.

Montaggio su guida DIN
PFP-100N, PFP-50N

Nota: i valori in parentesi si riferiscono al modello PFP-50N.

PFP-100N2

Piastrina di blocco
PFP-M

Distanziatore
PFP-S

Modalità d'uso

⚠ Attenzione

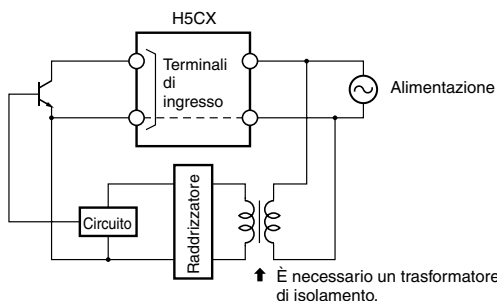
Non utilizzare il prodotto in punti esposti a gas infiammabili o esplosivi. Ciò implica il rischio di esplosioni.

La vita dei relè di uscita dipende dalla capacità e dalle condizioni di commutazione. Valutare le condizioni effettive di funzionamento e utilizzare il prodotto rispettando il carico nominale e la vita elettrica. L'utilizzo del prodotto oltre la sua vita può causare il deterioramento dei contatti o incendi.

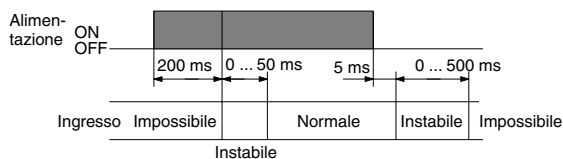
Non smontare, riparare o modificare il prodotto. Ciò può causare scosse elettriche, incendi o un malfunzionamento.

Non permettere che nel prodotto penetrino oggetti metallici o fili conduttori. Ciò può causare scosse elettriche, incendi o malfunzionamenti.

■ Alimentazione

Per l'alimentazione di un dispositivo di ingresso del modello H5CX (ad eccezione della versione H5CX-A11□), utilizzare un trasformatore con l'avvolgimento primario e secondario isolati l'uno rispetto all'altro e con l'avvolgimento secondario non a massa.

Accertarsi che la tensione applicata rientri nell'intervallo specificato, poiché in caso contrario i componenti interni del temporizzatore si danneggiano.

Non toccare i terminali di ingresso quando l'unità è alimentata. Il modello H5CX (ad eccezione delle versioni H5CX-A11/-A11S) è dotato di un alimentatore senza trasformatore; il contatto con i terminali di ingresso può quindi causare scosse elettriche.

Durante l'accensione e lo spegnimento dell'unità, la ricezione del segnale di ingresso può risultare normale, instabile o impossibile come indicato nel diagramma che segue.

Per evitare che il deterioramento dei contatti dovuto alla corrente di spunto generata in fase di accensione e spegnimento, spegnere e riaccendere l'unità utilizzando un relè con una capacità nominale pari o superiore a 10 A.

Applicare la tensione di alimentazione tramite un relè o un interruttore in modo che essa raggiunga immediatamente un valore fisso, poiché in caso contrario è possibile che il riassetto non venga eseguito o che si verifichi un errore del temporizzatore.

Accertarsi che la capacità dell'alimentatore sia adeguata. In caso contrario è possibile che il temporizzatore non si avvii a causa della corrente di spunto (circa 10 A) transitoria generata all'accensione del temporizzatore.

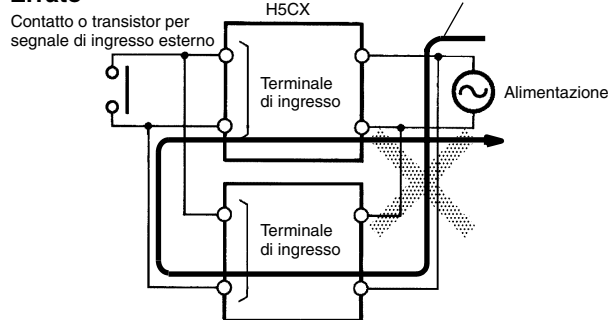
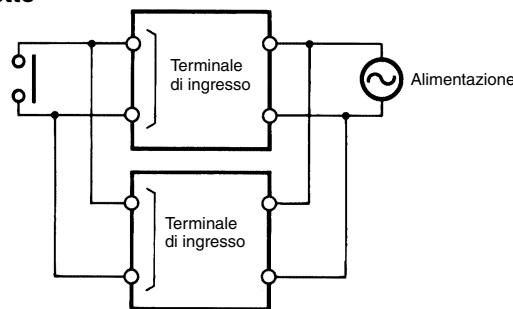
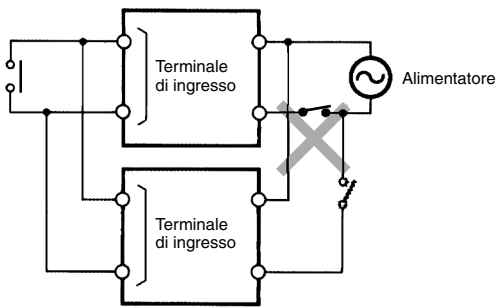
Verificare che le fluttuazioni della tensione di alimentazione rientrino nel campo ammissibile.

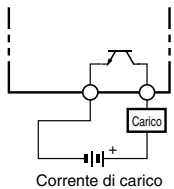
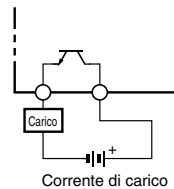
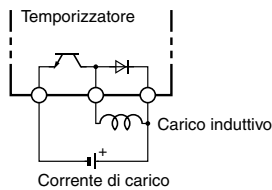
■ Controllo del temporizzatore con avvio all'accensione

Per compensare il tempo di avvio dei dispositivi periferici (sensori e affini), il modello H5CX avvia il funzionamento di temporizzazione tra 200 e 250 ms dopo l'attivazione dell'alimentazione. Nelle operazioni in cui la temporizzazione ha inizio all'accensione, il tempo visualizzato inizialmente è pertanto di 250 ms. Se il valore impostato è minore o uguale a 249 ms, il tempo entro il quale l'uscita viene abilitata è un valore fisso compreso tra 200 e 250. (Il funzionamento normale è possibile per valori di impostazione pari o superiori a 250 ms.) Nelle applicazioni per cui è richiesto un valore di impostazione non superiore a 249 ms, utilizzare l'avvio della temporizzazione con l'ingresso del segnale.

Quando l'unità H5CX viene utilizzata con l'avvio all'accensione nel modo F (vale a dire in un modo di funzionamento con somma dei tempi con mantenimento dello stato dell'uscita), si verifica un errore di temporizzazione (circa 100 ms ogni volta che il modello H5CX viene acceso) dovuto alle caratteristiche dei circuiti interni. Nelle applicazioni per cui è necessaria la precisione del temporizzatore, utilizzare il modello H5CX con avvio tramite segnale di comando.

■ Ingresso/Uscita

Il modello H5CX (ad eccezione delle versioni H5CX-A11/-A11S) utilizza un alimentatore senza trasformatore. Se si collega un relè o un transistor come dispositivo di ingresso dei segnali esterni, prestare attenzione ai punti illustrati di seguito per evitare cortocircuiti dovuti a correnti indesiderate sull'alimentatore senza trasformatore. Se il relè o il transistor è collegato a due o più temporizzatori, i terminali di ingresso di questi ultimi devono essere cablati in modo adeguato, per evitare che una differenza di fase possa provocare cortocircuiti tra i terminali.

A prescindere dal fatto che i temporizzatori siano sfasati o no, è impossibile fornire due interruttori di alimentazione indipendenti come mostrato sotto.

■ Uscita a transistor

L'uscita a transistor del modello H5CX è isolata dai circuiti interni mediante un fotoaccoppiatore e può pertanto essere usata sia come uscita NPN che PNP.

Il diodo collegato al collettore del transistor di uscita serve per assorbire impulsi di tensione generati da carico induttivo.

■ Modifica dei valori impostati

Quando si modifica il valore impostato durante la temporizzazione, l'uscita si abilita anche se si modifica il valore impostato come segue, grazie all'uso di un sistema di lettura continua:

Modo Tempo trascorso: Valore attuale ≥ valore impostato

Modo Tempo restante: Tempo restante ≥ valore impostato (il valore attuale viene posto a 0)

Nota: Nel modo Tempo restante, l'entità della variazione del valore impostato viene sommata o sottratta dal valore attuale.

■ Funzionamento con un valore impostato pari a 0

Il funzionamento con un valore impostato pari a 0 varia in funzione del modo di uscita. Fare riferimento alle *Grafici di temporizzazione*.

■ Impostazione dei selettori

Prima di modificare le impostazioni dei selettori, accertarsi che l'unità sia spenta. La modifica delle impostazioni dei selettori quando l'unità è accesa può causare scosse elettriche dovute al contatto con terminali a tensione elevata.

■ Protezione dalle interruzioni dell'alimentazione

In caso di interruzione dell'alimentazione tutti i dati vengono salvati nella memoria EEPROM che può essere sovrascritta oltre 100.000 volte.

Modo di funzionamento	Sovrascrittura della temporizzazione
A-3, modo F	Quando si disattiva l'alimentazione
Altri modi	Quando si modificano le impostazioni

■ Ritardo di risposta durante il riassetto (uscita a transistor)

La tabella che segue indica il ritardo tra l'invio del segnale di riassetto e la diseccitazione dell'uscita.

(Valore di riferimento)

Ampiezza minima del segnale di riassetto	Ritardo di uscita
1 ms	0,8 … 1,2 ms
20 ms	15 … 25 ms

■ Collegamenti elettrici

Accertarsi che la polarità dei collegamenti elettrici del temporizzatore sia corretta.

■ Montaggio

Serrare le due viti di montaggio presenti sull'adattatore. Serrare le viti alternativamente e progressivamente, in modo da ottenere un serraggio uniforme.

La superficie del pannello del modello H5CX è impermeabile (conformemente alle norme NEMA 4 e IP66). Per evitare infiltrazioni d'acqua nei circuiti interni attraverso lo spazio presente tra il temporizzatore e il pannello di montaggio, installare tra essi una guarnizione impermeabile e fissarla con l'adattatore per il montaggio frontequadro Y92F-30.

■ Funzione di autodiagnosi

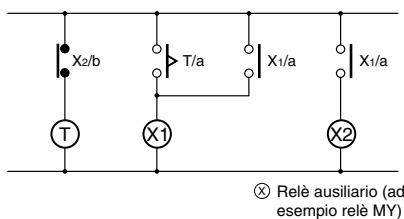
Se si verifica un errore, sul display compare la seguente indicazione.

Display principale	Display secondario	Errore	Stato dell'uscita	Metodo di correzione	Valore impostato dopo il riassetto
E1	Spento	CPU	OFF	Premere il tasto di riassetto o spegnere e riaccendere l'unità.	Invariato
E2	Spento	Errore memoria (RAM)	OFF	Spegnere e riaccendere l'unità.	Invariato
E2	SUn	Errore memoria (EEP) (vedere nota)	OFF	Ripristinare le impostazioni di fabbrica utilizzando il tasto di riassetto.	0

Nota: Compresi i casi in cui la EEPROM è giunta a fine vita.

■ Condizioni di funzionamento

- Utilizzare il prodotto entro i valori nominali specificati per l'immersione in acqua e l'esposizione agli oli.
- Non utilizzare il prodotto in punti soggetti a urti o vibrazioni. L'uso protratto del prodotto in punti di questo tipo può causare danni dovuti alle sollecitazioni eccessive.
- Non utilizzare il prodotto in punti esposti a polvere, gas corrosivi o luce solare diretta.
- Installare i dispositivi che generano i segnali di ingresso, i relativi cavi e il prodotto ad una distanza adeguata da cavi ad alta tensione o altre fonti di disturbo.
- Se si utilizza il prodotto in un ambiente in cui è presente un livello elevato di elettricità statica, installarlo lontano dalle fonti di elettricità statica (ad esempio condutture per il trasporto di composti, polveri o fluidi).
- I solventi organici (come i diluenti per vernici) e le soluzioni molto acide o basiche possono danneggiare l'involucro esterno del temporizzatore.
- Utilizzare il prodotto entro i valori nominali specificati per la temperatura e l'umidità.
- Non utilizzare il prodotto in punti soggetti a formazione di condensa a causa di un'umidità elevata, oppure soggetti a marcate escursioni termiche.
- Immagazzinare il prodotto alla temperatura specificata. In caso di stoccaggio dell'unità H5CX a temperature inferiori a -10°C, prima di metterla in funzione mantenerla a temperatura ambiente per almeno 3 ore.
- Se l'H5CX rimane per periodi di tempo prolungati a temperature elevate, i componenti interni (come i condensatori elettrolitici) possono deteriorarsi. Si consiglia pertanto di utilizzare il prodotto in combinazione con relè e di evitare di lasciare il prodotto con l'uscita ON per più di 1 mese.

Ⓧ Relè ausiliario (ad esempio relè MY)

■ Isolamento

Fra i terminali di alimentazione e quelli di ingresso non è presente alcun isolamento (ad eccezione dei modelli H5CX-A11/A11S).

È presente un isolamento di base tra i terminali di alimentazione e quelli di uscita, e tra i terminali di ingresso e quelli di uscita.

I terminali di ingresso e di uscita sono collegati a dispositivi senza parti esposte sotto carico.

I terminali di ingresso e di uscita vengono collegati a dispositivi con un isolamento di base adeguato alla tensione di funzionamento massima.

Procedure operative

■ Guida alla procedura di impostazione

Impostazioni per il funzionamento del temporizzatore

Utilizzare le seguenti impostazioni per tutti i modelli, ad eccezione di quello H5CX-L8□.
Per il modello H5CX-L8□fare riferimento a pagina B-190 .

Quando si usano solo le funzioni base

Funzioni di base
- Scala di temporizzazione (0,001 s ... 999,9 h, ad eccezione di 9999 h e 9.999 min)
- Tipo di uscita (A, A-2, E, F)
- Modo temporizzatore (UP/DOWN)
- Permanenza del segnale di ingresso (20 ms/1 ms)

Le impostazioni possono essere eseguite facilmente con i selettori.
Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione, vedere pag. B-179

Quando si usano altri intervalli di temporizzazione (9999 h, 9999 min) e altri modi di uscita (A-1, A-3, b, b-1, d e Z)

Tutte le funzioni possono essere impostate con i tasti operativi.
➡Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione, vedere pag. B-180

Quando si usano parametri di impostazione più avanzati (tempo di uscita, modo di ingresso NPN/PNP, colore del display, livello di protezione tasti)

L'impostazione di parametri diversi da quelli delle funzioni base può essere eseguita con i tasti operativi.
➡Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione, vedere pag. B-180

Nota: Il modello H5CX è impostato in fabbrica per il funzionamento come temporizzatore.

Impostazioni per il funzionamento come temporizzatore pausa/lavoro

Utilizzare le seguenti impostazioni per tutti i modelli, ad eccezione di quello H5CX-L8□.
Per il modello H5CX-L8□fare riferimento a pagina B-197 .

Quando si usano solo le funzioni base

Funzioni di base
- Scala di temporizzazione (0,01 s ... 99 min 59 s)
- Modo di avvio pausa/lavoro (ritardo ad intermittenza con inizio OFF/ON)
- Modo temporizzatore (UP/DOWN)
- Ampiezza segnale di ingresso (20 ms/1 ms)

Le impostazioni possono essere eseguite facilmente con i selettori.
Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione, vedere pag. B-186

Utilizzo di altri intervalli di tempo (999,9 min, 9999 min, 99h 59 min, 999,9 h, 9999 h, 9,999 s)

Tutte le funzioni possono essere impostate con i tasti operativi.
➡Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione, vedere pag. B-187

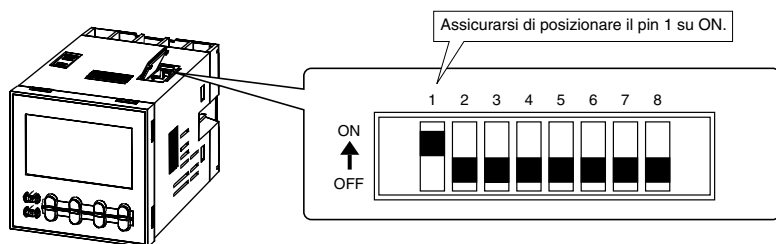
Utilizzo delle impostazioni avanzate (modalità di ingresso NPN/PNP, colore del display, livello di protezione dei tasti)

L'impostazione di parametri diversi da quelli delle funzioni base può essere eseguita con i tasti operativi.
➡Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione, vedere pag. B-187

Nota: Il modello H5CX è impostato in fabbrica per il funzionamento come temporizzatore.

■ Procedure di funzionamento (funzione temporizzatore)

Impostazioni per le funzioni di base

Le impostazioni delle funzioni base posso essere eseguite anche solo con i selettori.

	Parametro	OFF	ON
1	Impostazione dei selettori	Disabilitata	Abilitata
2	Scala di tempo-rizzazione	Fare riferimento alla tabella sulla destra.	
3			
4			
5	Modo di uscita	Fare riferimento alla tabella sulla destra.	
6			
7	Modo del temporizzatore	Tempo trascorso (UP, addizionale)	Tempo restante (DOWN, sottraente)
8	Permanenza del segnale di ingresso	20 ms	1 ms

Nota: Per tutti i pin, il valore impostato in fabbrica è OFF.

Pin 2	Pin 3	Pin 4	Scala di temporizzazione
ON	ON	ON	0,001 … 9,999 s
OFF	OFF	OFF	0,01 … 99,99 s
ON	OFF	OFF	0,1 … 999,9 s
OFF	ON	OFF	1 … 9999 s
ON	ON	OFF	0 min. 0,1 s … 99 min. 59 s
OFF	OFF	ON	0,1 min … 999,9 min.
ON	OFF	ON	0 h 01 min … 99 h 59 min.
OFF	ON	ON	0,1 … 999,9 h

Pin 5	Pin 6	Modo di uscita
OFF	OFF	Modo A (ritardo all'eccitazione del segnale di comando (I): funzionamento in caso di riassetto dell'alimentazione)
ON	OFF	Modo A-2: (ritardo all'eccitazione dell'alimentazione (I): funzionamento in caso di riassetto dell'alimentazione)
OFF	ON	Modo E (ritardo passante: funzionamento in caso di mancanza di alimentazione)
ON	ON	Modo F (somma dei tempi: funzionamento di mantenimento dell'alimentazione)

Facile verifica dell'impostazione dei selettori tramite il display

Lo stato ON/OFF dei pin dei selettori può essere visualizzato sul display. Per ulteriori dettagli, vedere pagina B-190.

Nota: **1.** Accertarsi che il pin 1 dei selettori si trovi su ON. Se esso è impostato su OFF, le impostazioni dei selettori non vengono abilitate.
2. Le modifiche delle impostazioni dei selettori vengono abilitate all'accensione (impostare i selettori mentre l'unità è spenta).
3. Il modello H5CX-L8□ non dispone di selettori. Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione fare riferimento a pagina B-190.
4. Quando si utilizzano scale di temporizzazione o modi di uscita che non possono essere impostati con i selettori, occorre effettuare tutte le impostazioni utilizzando i tasti funzione. Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione fare riferimento a pagina B-190.

Impostazioni avanzate

Dopo aver impostato i selettori per le funzioni base, è possibile effettuare l'impostazione avanzata di alcuni parametri (vedere nota) tramite i tasti operativi. Per ulteriori dettagli, vedere pagina B-180.

Nota: tempo di uscita, modo di ingresso NPN/PNP, colore del display, livello di protezione tasti.

Impostazioni per le funzioni avanzate

Le impostazioni non eseguibili mediante i selettori possono essere eseguite con i tasti operativi.

Display	Valore impostato
--.-- s	0,01 s ... 99,99 s (impostazione di fabbrica)
---.- s	0,1 s ... 999,9 s
---- s	1 s ... 9999 s
--:-- m s	0 min 0,1 s ... 99 min 59 s
---.- m	0,1 min ... 999,9 min
---- m	1 min ... 9999 min
--:-- h m	0 h 0,1 min ... 99 h 59 min
---.- h	0,1 h ... 999,9 h
---- h	1 h ... 9999 h
-.--- s	0,001 s ... 9,999 s

Spiegazione delle funzioni

Scala di temporizzazione (timr) (configurabile mediante i selettori)

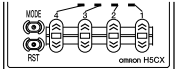
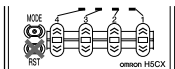
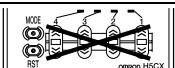
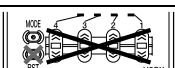
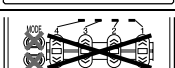
Impostazione della scala di temporizzazione tra 0,000 s e 9.999 h. I selettori non consentono tuttavia di effettuare impostazioni del tipo ---- h (9.999 h) e ---- min. (9.999 min.). Se occorrono impostazioni di questo genere utilizzare i tasti funzione.

Modo del temporizzatore (timm) (configurabile mediante i selettori)

Impostazione del modo Tempo trascorso (UP) o Tempo restante (DOWN).

Modo di uscita (oUtm) (configurabile mediante i selettori)

Impostazione del modo di uscita. Le impostazioni disponibili sono A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F e Z. I selettori permettono di impostare soltanto i modi di uscita A, A-2, E ed F. Se occorre un'impostazione diversa utilizzare i tasti funzione (per ulteriori dettagli sul funzionamento dei modi di uscita fare riferimento ai “Grafici di temporizzazione” a pagina 200).

Tempo di uscita (otim)

Se si utilizza un'uscita a impulso, impostare il relativo tempo di uscita (0,01 … 99,99 s). L'uscita a impulso può essere utilizzata soltanto se si sono selezionati i modi di uscita A, A-1, A-2, b o b-1. Se si imposta 0,00 come tempo di uscita, viene visualizzata l'indicazione hold (mantenimento) e l'uscita viene mantenuta.

Permanenza del segnale di ingresso (iFLt) (configurabile mediante i selettori)

Impostazione dell'ampiezza minima del segnale di ingresso (20 ms o 1 ms) per gli ingressi di segnale, riassetto e blocco. Viene utilizzata la stessa impostazione per tutti gli ingressi esterni (segnale, riassetto e blocco). Se per i segnali di ingresso si utilizzano dei relè, impostare la permanenza del segnale di ingresso su 20 ms. Per questa impostazione viene eseguita un'elaborazione che elimina eventuali crepitii.

Modo di ingresso NPN/PNP (imod)

Come formato di ingresso selezionare l'ingresso NPN (libero da tensione) o l'ingresso PNP (ingresso in tensione). Per tutti gli ingressi esterni viene utilizzata la stessa impostazione. Per ulteriori dettagli sul collegamento degli ingressi fare riferimento alla voce “Collegamenti degli ingressi” a pagina 178

Colore di visualizzazione (CoLr)

Impostazione del colore da utilizzare per il valore attuale.

	Uscita disabilitata	Uscita abilitata
rosso	Rosso (fisso)	
Grn	Verde (fisso)	
r-	Rosso	Verde
-r	Verde	Rosso

Livello di protezione dei tasti (kypt)

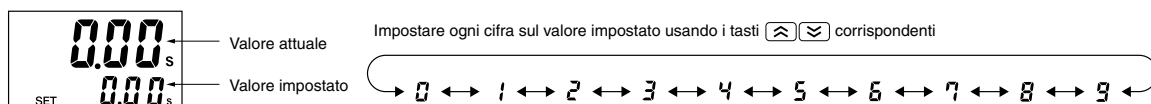
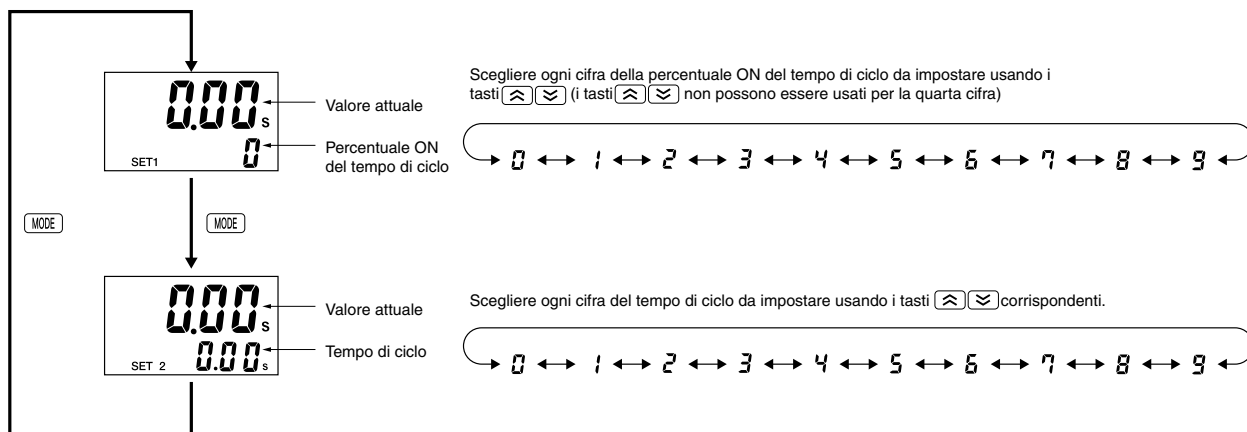
Impostazione del livello di protezione dei tasti.

Quando il selettore di protezione dei tasti è impostato su ON, è possibile prevenire gli errori di impostazione specificando il livello di protezione dei tasti (KP-1 … KP-5), che impedisce l'uso di determinati tasti funzione. Mentre è attiva la protezione dei tasti, la relativa spia è illuminata.

Livello	Significato	Dettagli			
		Modo di selezione (vedere nota)	Visualizzazione sul display durante il funzionamento	Tasto di riassetto	Tasto Up/Down (Su/Giù)
KP-1 (impostazione di fabbrica)		No	Sí	Sí	Sí
KP-2		No	Sí	No	Sí
KP-3		No	Sí	Sí	No
KP-4		No	Sí	No	No
KP-5		No	No	No	No

Nota: Passaggio al modo di selezione temporizzatore standard o temporizzatore pausa/lavoro (MODE + ⩯1 1 s min.) o al modo di impostazione delle funzioni (MODE 3 s min.).

Modo di funzionamento (RUN)

Quando il modo uscita non è Z

Quando è selezionato il modo di uscita Z

Valore attuale/impostato

Questi valori vengono visualizzati all'attivazione dell'alimentazione. Il valore attuale viene visualizzato nel display principale, quello impostato nel display secondario. I valori visualizzati sono determinati dalle impostazioni selezionate per il campo e il modo di temporizzazione nel modo di impostazione delle funzioni.

Valore attuale e percentuale ON del tempo di ciclo (modo di uscita = Z)

Il valore attuale viene visualizzato nel display principale, la percentuale ON del tempo di ciclo nel display secondario. Contemporaneamente si illumina la spia “SET1”.

Impostazione, come percentuale, della percentuale ON del tempo di ciclo utilizzata nel modo (Z) di pausa/lavoro con inizio ON e tempo di lavoro impostabile.

Se è stato impostato un tempo di ciclo, il controllo ciclico può essere eseguito nel modo pausa/lavoro, regolabile semplicemente cambiando il rapporto.

$$\text{Periodo di ciclo ON} = \text{tempo ciclo} \times \frac{\text{Percentuale ON tempo di ciclo (\%)}}{100}$$

La precisione di uscita varia in funzione della scala di temporizzazione, anche se l'impostazione della percentuale ON del tempo di ciclo è la stessa. Se occorre una regolazione fine del tempo di uscita si consiglia quindi di impostare, se è possibile, la gamma più piccola di temporizzazione.

Esempi:

1. Se il tempo di ciclo è 20 s, la percentuale ON del tempo di ciclo è pari al 31% e la scala di temporizzazione è 1 … 9999 s, il tempo ON è dato da:

$20 \text{ (s)} \times \frac{31 \text{ (\%)}}{100} = 6{,}2 \text{ (s)}$ → Arrotondando all'intero più prossimo (a causa dell'impostazione della scala di temporizzazione) → Tempo ON = 6 s

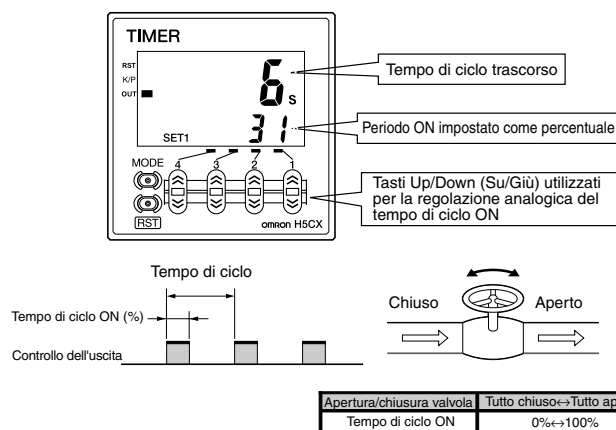
2. Se il tempo di ciclo è 20,00 s, la percentuale ON del tempo di ciclo è pari al 31% e la scala di temporizzazione è 0,01 … 99,99 s, il tempo ON è dato da:

$20{,}00 \text{ (s)} \times \frac{31 \text{ (\%)}}{100} = 6{,}200 \text{ (s)}$ → Arrotondando alla seconda cifra decimale (a causa dell'impostazione della scala di temporizzazione) → Tempo ON = 6,20 s

Valore attuale e tempo di ciclo (modo di uscita = Z)

Il valore attuale viene visualizzato nel display principale, il tempo di ciclo nel display secondario. Contemporaneamente si illumina la spia “SET2”.

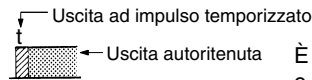
Impostare il tempo di ciclo utilizzato nel modo (Z) di pausa/lavoro con inizio ON e tempo di lavoro impostabile.

Apertura/chiusura valvola	Tutto chiuso↔Tutto aperto
Tempo di ciclo ON	0%↔100%

Grafici di temporizzazione

Funzionamento del temporizzatore

I modelli H5CX-L8□ non comprendono l'ingresso di blocco.

Uscita ad impulso temporizzato

Uscita autoritenuta

È possibile selezionare l'uscita ad impulso temporizzato o l'uscita autoritenuta.

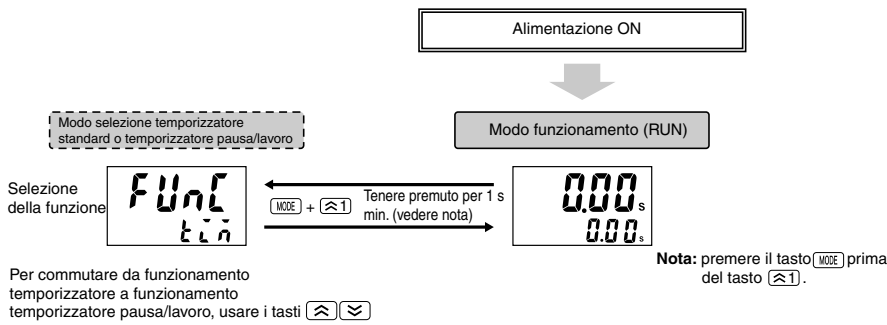
Modo di uscita b: Funzionamento ciclico 1 (il temporizzatore viene riassettato dall'alimentazione)
Uscita autoritenuta
Alimentazione
Segnale di comando
Segnale di blocco
Riassetto
Uscita di controllo
Valore impostato
UP
Grafico tempo-rizzazione
0
Valore impostato
DOWN
0
Il conteggio inizia quando il segnale di comando passa a ON. Lo stato dell'uscita di controllo commuta quando il tempo è trascorso (all'inizio è OFF).
Quando il segnale di comando è su ON, il conteggio inizia quando l'alimentazione è presente o quando l'ingresso di riassetto passa a OFF.
Funzionamento di base
Alimentazione
Ingresso segnale di comando **
Conteggio
Conteggio
Conteggio
Conteggio
Uscita
* Il normale funzionamento dell'uscita non è possibile se il tempo impostato è troppo breve. Impostare ad un valore minimo di 100 ms (tipo con uscita a contatto).
** L'ingresso del segnale di comando è disabilitato durante il conteggio.
Uscita ad impulso temporizzato
Alimentazione
Segnale di comando
Segnale di blocco
Riassetto
Uscita di controllo
t
t
Valore impostato
UP
Grafico tempo-rizzazione
0
Valore impostato
DOWN
0
Il conteggio inizia quando il segnale di comando passa a ON.
L'uscita viene attivata quando il tempo è trascorso.
Quando il segnale di comando è su ON, il conteggio inizia quando l'alimentazione è presente o quando l'ingresso di riassetto passa a OFF.
Funzionamento di base
Alimentazione
Ingresso segnale di comando **
Conteggio
Conteggio
Conteggio
Conteggio
Uscita
* Il normale funzionamento dell'uscita non è possibile se il tempo impostato è troppo breve. Impostare ad un valore minimo di 100 ms (tipo con uscita a contatto).
** L'ingresso del segnale di comando è disabilitato durante il conteggio.
Modo di uscita b-1: Funzionamento ciclico 2 (il temporizzatore non viene riassettato dall'alimentazione)
Uscita autoritenuta
Alimentazione
Segnale di comando
Segnale di blocco
Riassetto
Uscita di controllo
Valore impostato
UP
Grafico tempo-rizzazione
0
Valore impostato
DOWN
0
Il conteggio inizia quando il segnale di comando passa a ON.
Lo stato dell'uscita di controllo commuta quando il tempo è trascorso (all'inizio è OFF).
Quando il segnale di comando è su ON, il conteggio inizia quando l'alimentazione è presente o quando l'ingresso di riassetto passa a OFF.
Funzionamento di base
Alimentazione
Conteggio
Autoritenuta
Conteggio
Ingresso segnale di comando **
Uscita
* Il normale funzionamento dell'uscita non è possibile se il tempo impostato è troppo breve. Impostare ad un valore minimo di 100 ms (tipo con uscita a contatto).
** L'ingresso del segnale di comando è disabilitato durante il conteggio.
Uscita ad impulso temporizzato
Alimentazione
Segnale di comando
Segnale di blocco
Riassetto
Uscita di controllo
t
t
t
t
t
Valore impostato
UP
Grafico tempo-rizzazione
0
Valore impostato
DOWN
0
Il conteggio inizia quando il segnale di comando passa a ON.
L'uscita viene attivata quando il tempo è trascorso.
Quando il segnale di comando è su ON, il conteggio inizia quando l'alimentazione è presente o quando l'ingresso di riassetto passa a OFF.
Funzionamento di base
Alimentazione
Conteggio
Autoritenuta
Conteggio
Ingresso segnale di comando **
Uscita
* Il normale funzionamento dell'uscita non è possibile se il tempo impostato è troppo breve. Impostare ad un valore minimo di 100 ms (tipo con uscita a contatto).
** L'ingresso del segnale di comando è disabilitato durante il conteggio.

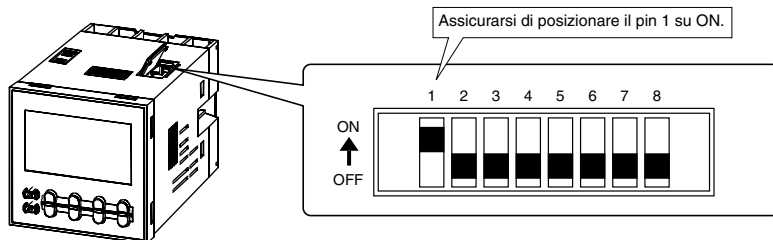
Modo Z

La quantità in uscita può essere regolata modificando in 1 il tempo di ciclo impostato nel livello regolazione e modificando il valore (%) impostato per la percentuale ON del tempo di ciclo.
Il valore impostato mostra la percentuale ON del tempo di ciclo (%) e può essere selezionato tra 0 e 100 (%). Se il tempo di ciclo è 0, l'uscita è sempre disabilitata. Quando il tempo di ciclo è diverso da 0, ma la sua percentuale ON è impostata su 0 (%), l'uscita è sempre disabilitata. Quando la percentuale ON è impostata su 100 (%), l'uscita è sempre abilitata.

■ Procedure di funzionamento (funzione temporizzatore pausa/lavoro)

Selezione da temporizzatore a temporizzatore pausa/lavoro

Il modello H5CX è impostato in fabbrica per il funzionamento come temporizzatore. Per commutare al funzionamento come temporizzatore pausa/lavoro, utilizzare la procedura illustrata di seguito. Per ulteriori dettagli vedere pagina B-202

Impostazioni per le funzioni di base

Le impostazioni delle funzioni base posso essere eseguite anche solo con i selettori.

	Parametro	OFF	ON
1	Impostazione dei selettori	Disabilitata	Abilitata
2	Campo temporizzazione periodo pausa (OFF)	Fare riferimento alla tabella sulla destra.	
3			
4	Campo temporizzazione periodo lavoro (ON)	Fare riferimento alla tabella sulla destra.	
5			
6	Modo di avvio pausa/lavoro	Inizio OFF (pausa)	Inizio ON (lavoro)
7	Modo del temporizzatore	UP (addizionante)	DOWN (sottraente)
8	Permanenza del segnale di ingresso	20 ms	1 ms

Pin 2	Pin 3	Campo temporizzazione periodo pausa (OFF)
OFF	OFF	0,01 … 99,99 s
ON	OFF	0,1 … 999,9 s
OFF	ON	1 … 9999 s
ON	ON	0 min. 0,1 s … 99 min. 59 s

Pin 4	Pin 5	Campo temporizzazione periodo lavoro (ON)
OFF	OFF	0,01 … 99,99 s
ON	OFF	0,1 … 999,9 s
OFF	ON	1 … 9999 s
ON	ON	0 min. 0,1 s … 99 min. 59 s

Nota: Per tutti i pin, il valore impostato in fabbrica è OFF.

Facile verifica dell'impostazione dei selettori tramite il display
Lo stato ON/OFF dei pin dei selettori può essere visualizzato sul display. Per ulteriori dettagli, vedere pagina B-190.

Nota: **1.** Accertarsi che il pin 1 dei selettori si trovi su ON. Se esso è impostato su OFF, le impostazioni dei selettori non vengono abilitate.
2. Le modifiche delle impostazioni dei selettori vengono abilitate all'accensione (impostare i selettori mentre l'unità è spenta).
3. Il modello H5CX-L8□ non dispone di selettori. Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione fare riferimento a pagina B-197.
4. Quando si utilizzano scale di temporizzazione che non possono essere impostati con i selettori, occorre effettuare tutte le impostazioni utilizzando i tasti funzione. Per ulteriori dettagli sui metodi di impostazione fare riferimento a pagina B-197.

Impostazioni avanzate

Dopo aver impostato i selettori per le funzioni base, è possibile effettuare l'impostazione avanzata di alcuni parametri (vedere nota) tramite i tasti operativi. Per ulteriori dettagli, vedere pagina B-180.

Nota: Livello protezione tasti, colore del display, modo ingresso NPN/PNP.

Impostazioni per le funzioni avanzate

Le impostazioni non eseguibili mediante i selettori possono essere eseguite con i tasti operativi.

Lista delle scale di temporizzazione

Display	Valore impostato
- -.- - s	0,01 s ... 99,99 s (impostazione di fabbrica)
- - -.- s	0,1 s ... 999,9 s
- - - - s	1 s ... 9999 s
- -:- - m s	0 min 0,1 s ... 99 min 59 s
- - -.- m	0,1 min ... 999,9 min
- - - - m	1 min ... 9999 min
- -:- - h m	0 h 0,1 min ... 99 h 59 min
- - -.- h	0,1 h ... 999,9 h
- - - - h	1 h ... 9999 h
-.- - - s	0,001 s ... 9,999 s

Spiegazione delle funzioni

Campo temporizzazione periodo pausa (oFtr) (configurabile mediante selettori)

Impostazione della scala di temporizzazione per il tempo di diseccitazione tra 0,000 s e 9.999 h. I selettori consentono tuttavia di effettuare soltanto impostazioni del tipo --.-- s (99,99 s), ---.- s (999,9 s), ---- s (9.999 s) e – min. -- s (99 min. 59 s). Se occorre un'impostazione di tipo diverso utilizzare i tasti funzione.

Campo temporizzazione periodo lavoro (ontr) (configurabile mediante i selettori)

Impostazione della scala di temporizzazione per il tempo di eccitazione tra 0,001 s e 9.999 h. I selettori consentono tuttavia di effettuare soltanto impostazioni del tipo --.-- s (99,99 s), ---.- s (999,9 s), ---- s (9.999 s) e – min. -- s (99 min. 59 s). Se occorre un'impostazione di tipo diverso utilizzare i tasti funzione.

Modo del temporizzatore (tmm) (configurabile mediante i selettori)

Impostazione del modo UP (addizionante) o DOWN (sottraente) del temporizzatore. Nel modo UP viene visualizzato il tempo trascorso, mentre nel modo DOWN quello restante.

Modo di avvio ON/OFF (totm) (configurabile mediante i selettori)

Impostazione del modo di uscita. Impostare l'opzione ritardo a intermittenza con inizio OFF o ritardo a intermittenza con inizio ON. (per ulteriori dettagli sul funzionamento dei modi di uscita fare riferimento ai “Grafici di temporizzazione” a pagina 200).

Permanenza del segnale di ingresso (iFLt) (configurabile mediante i selettori)

Impostazione dell'ampiezza minima del segnale di ingresso (20 ms o 1 ms) per gli ingressi di segnale, riassetto e blocco. Viene utilizzata la stessa impostazione per tutti gli ingressi esterni (segnale, riassetto e blocco). Se per i segnali di ingresso si utilizzano dei relè, impostare la permanenza del segnale di ingresso su 20 ms. Con questa impostazione si elimina il problema del rimbalzo dei contatti.

Modo di ingresso NPN/PNP (imod)

Come formato di ingresso selezionare l'ingresso NPN (libero da tensione) o l'ingresso PNP (ingresso in tensione). Viene utilizzata la stessa impostazione per tutti gli ingressi esterni. Per ulteriori dettagli sul collegamento degli ingressi fare riferimento alla voce “Collegamenti degli ingressi” a pagina 178

Colore di visualizzazione (Colr)

Impostazione del colore da utilizzare per il valore attuale.

	Uscita disabilitata	Uscita abilitata
rosso	Rosso (fisso)	
Grn	Verde (fisso)	
r-G	Rosso	Verde
G-r	Verde	Rosso

Livello di protezione dei tasti (kypt)

Impostazione del livello di protezione dei tasti.

Quando il selettore di protezione dei tasti è impostato su ON, è possibile prevenire gli errori di impostazione specificando il livello di protezione dei tasti (KP-1 … KP-5), che impedisce l'uso di determinati tasti funzione. Mentre è attiva la protezione dei tasti, la relativa spia è illuminata.

Livello	Significato	Dettagli			
		Modo di selezione (vedere nota)	Visualizzazione sul display durante il funzionamento	Tasto di riassetto	Tasto Up/Down (Su/Giù)
KP-1 (impostazione di fabbrica)		No	Sí	Sí	Sí
KP-2		No	Sí	No	Sí
KP-3		No	Sí	Sí	No
KP-4		No	Sí	No	No
KP-5		No	No	No	No

Nota: Passaggio al modo di selezione temporizzatore standard o temporizzatore pausa/lavoro (MODE + ⌃1 1 s min.) o al modo di impostazione delle funzioni (MODE 3 s min.).

Modo di funzionamento (RUN)

Valore attuale e tempo OFF impostato

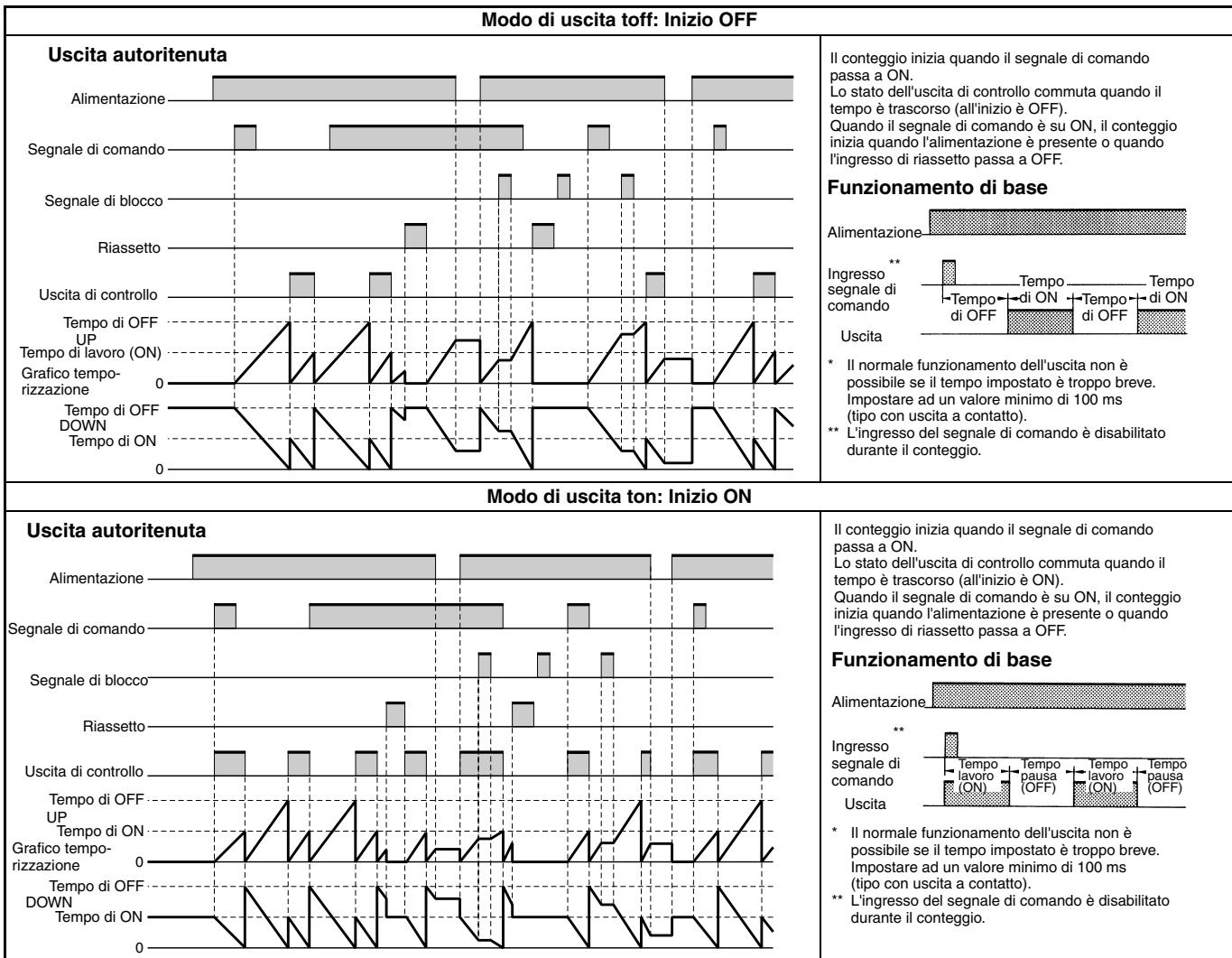
Il valore attuale viene visualizzato nel display principale, il tempo OFF impostato nel display secondario. Contemporaneamente si illumina la spia “SET1”.

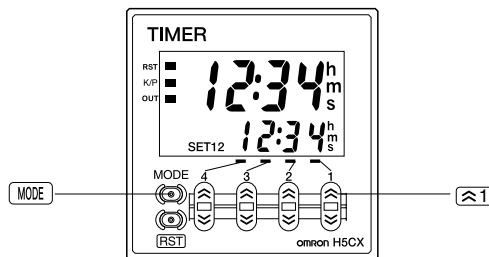
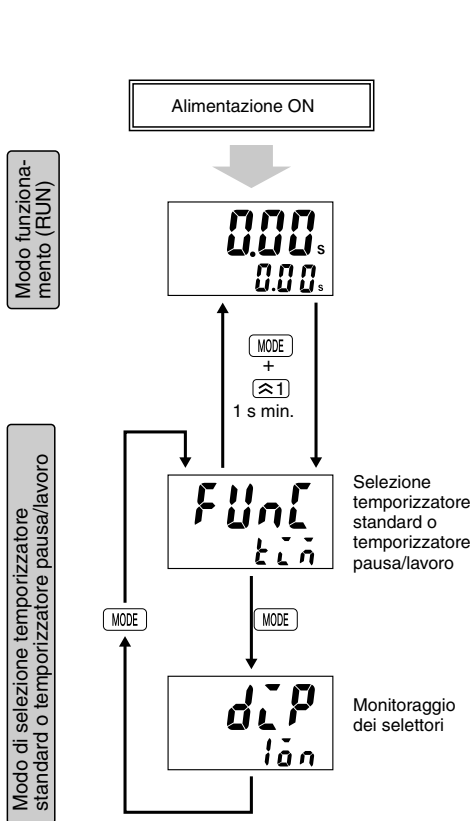
Valore attuale e tempo ON impostato

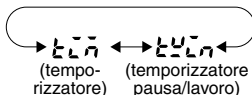
Il valore attuale viene visualizzato nel display principale, il tempo ON impostato nel display secondario. Contemporaneamente si illumina la spia “SET2”.

Grafici di temporizzazione

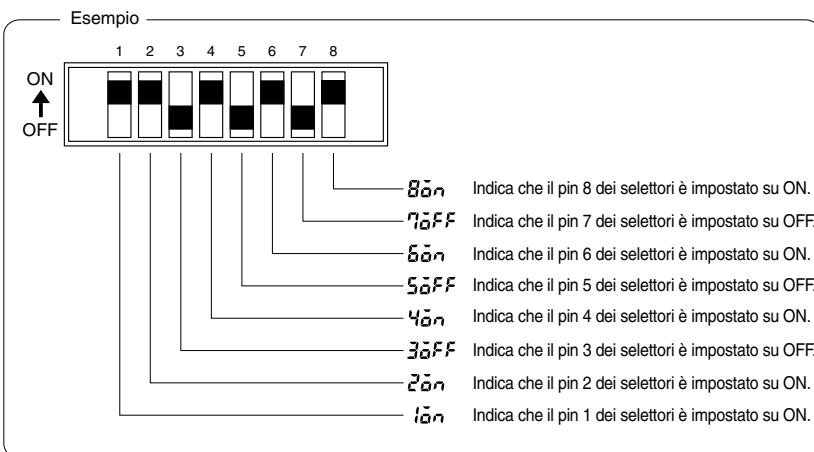
Funzionamento come temporizzatore pausa/lavoro

I modelli H5CX-L8□ non comprendono l'ingresso di blocco.

■ Modo di selezione del funzionamento come temporizzatore/ temporizzatore pausa/lavoro

Per impostare l'H5CX come temporizzatore standard o come temporizzatore pausa/lavoro occorre entrare nel menu di selezione. L'unità H5CX dispone inoltre di un'utile funzione di monitoraggio dei selettori, che consente di verificarne le impostazioni sul display.

Per modificare il modo di selezione temporizzatore standard o temporizzatore pausa/lavoro, tenere premuto il tasto ⌃1 per almeno 1 s, con il tasto MODO premuto. Il tasto MODO deve essere premuto prima del tasto ⌃1.
Se il tasto ⌃1 viene premuto per primo, il modo non cambia.

Per selezionare il funzionamento temporizzatore o temporizzatore pausa/lavoro, usare i tasti ⌃⌄.

Nota: Il modello H5CX è impostato in fabbrica per funzionamento temporizzatore.

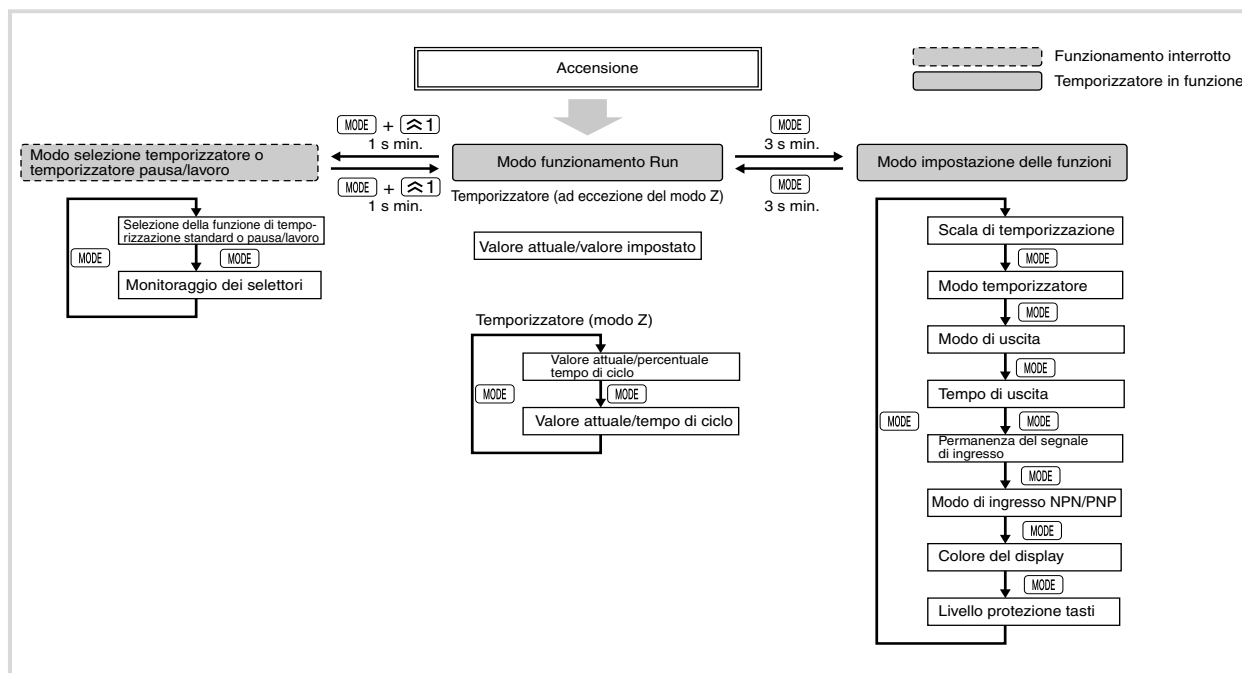
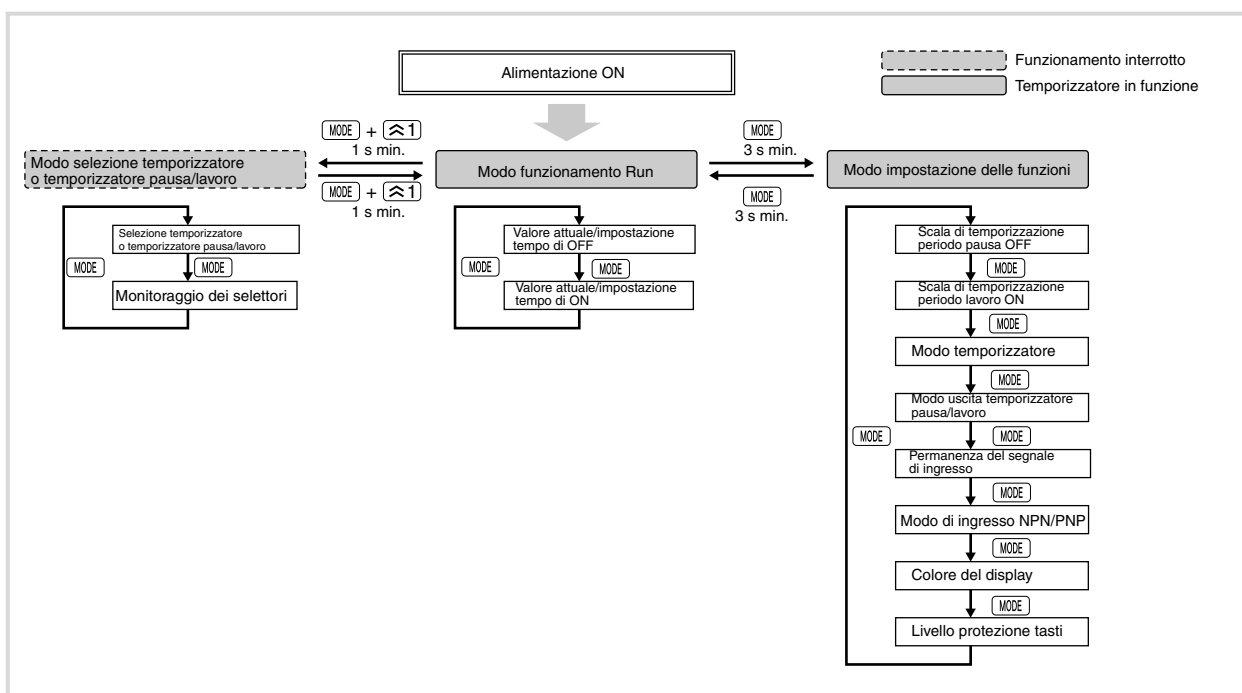
Confermare lo stato dei pin da 1 a 8 dei selettori usando i tasti ⌃⌄.

Nota 1. Questa visualizzazione non è presente nel modello H5CX-L8□.
2. Questa visualizzazione è possibile solo quando il pin 1 (impostazioni di abilitazione/disabilitazione dei selettori) è posizionato su ON (abilitazione).

Nota: 1. Quando si passa al modo di selezione temporizzatore o temporizzatore pausa/lavoro, viene effettuato il riassetto del valore attuale e l'uscita viene disabilitata. Nel modo di selezione temporizzatore o temporizzatore pausa/lavoro la temporizzazione non viene eseguita.

2. Le modifiche delle impostazioni effettuate nel modo di selezione temporizzatore o temporizzatore pausa/lavoro vengono abilitate quando si passa al modo funzionamento Run. Se si modificano le impostazioni viene effettuato automaticamente il riassetto dell'unità H5CX (il valore attuale viene inizializzato e l'uscita disabilitata).

Appendice

■ Utilizzo dei tasti funzione

Funzionamento come temporizzatore

Funzionamento come temporizzatore pausa/lavoro

Nota: 1. Tutte le modifiche delle impostazioni vengono effettuate utilizzando i tasti [⌃] e [⌄].

2. Gli schemi di flusso riportati sopra illustrano la procedura per tutti i modelli. Per ulteriori dettagli relativi a modelli specifici vedere pagina B-190 (funzionamento come temporizzatore) o pagina B-197 (funzionamento come temporizzatore pausa/lavoro).

■ Elenco delle impostazioni

Annotare il valore impostato nella colonna corrispondente delle tabelle che seguono e utilizzare le tabelle come guida rapida di riferimento.

Modo di selezione temporizzatore o temporizzatore pausa/lavoro

Nome del parametro	Parametro	Campo di impostazione	Valore predefinito	Unità	Valore impostato
Selezione temporizzatore o temporizzatore pausa/lavoro	FUnC	tim/twin	tim	---	
Monitoraggio dei selettori	dsP	on/off	off	---	

Impostazioni per il funzionamento di temporizzazione

Modo funzionamento RUN quando il modo di uscita non è Z

Nome del parametro		Parametro	Campo di impostazione	Valore predefinito	Unità	Valore impostato
Valore attuale, valore impostato	Valore impostato	---	0 00 ... 99 99 (Campo temporale: --,-- s)	0,00	s	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- s)	0,0	s	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- s)	0	s	
		---	0:00 ... 99:59 (Campo temporale: -- min. – s)	0:00	min.; s	
		---	0.0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- min.)	0,0	min.	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- min.)	0	min.	
		---	0:00 ... 99:59 (Campo temporale: -- h – min.)	0:00	h; min.	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- h)	0,0	h	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- h)	0	h	
		---	0.000 ... 9 999 (Campo temporale: -,--- s)	0,000	s	
	Valore attuale	---	Come il valore impostato	Come a sinistra	Come a sinistra	

Modo funzionamento RUN quando il modo di uscita è Z

Nome del parametro		Parametro	Campo di impostazione	Valore predefinito	Unità	Valore impostato
Valore attuale, percentuale ON tempo di ciclo	Tempo di ciclo	---	0 00 ... 99 99 (Campo temporale: --,-- s)	0 00	s	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- s)	0 0	s	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- s)	0	s	
		---	0:00 ... 99:59 (Campo temporale: -- min. – s)	0:00	min.; s	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- min.)	0 0	min.	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- min.)	0	min.	
		---	0:00 ... 99:59 (Campo temporale: -- h – min.)	0:00	h; min.	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- h)	0 0	h	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- h)	0	h	
		---	0 000 ... 9 999 (Campo temporale: -,--- s)	0 000	s	
	Percentuale ON del tempo di ciclo	---	0 ... 100	0	%	
Valore attuale, tempo di ciclo	Valore attuale	---	Come sopra per il tempo di ciclo	Come a sinistra	Come a sinistra	
	Valore attuale	---	Come sopra per il tempo di ciclo	Come a sinistra	Come a sinistra	

Modo di impostazione delle funzioni

Nome del parametro	Parametro	Campo di impostazione	Valore predefinito	Unità	Valore impostato
Scala di temporizzazione	timr	--,-- s / ---,- s / ---- s / -- min. - s / ---,- min. / ---- min. / -- h -- min. / ---,- h / ---- h / -,--- s	--,-- s	---	
Modo del temporizzatore	timm	Addizionale/Sottraente	Addizionale	---	
Modo di uscita	outm	A/A-1/A-2/A-3/b/b-1/d/E/F/Z	A	---	
Tempo di uscita	otim	mantenimento/0 01... 99 99	mantenimento	s	
Permanenza del segnale di ingresso	iFLt	20 mS/1 mS	20 mS	---	
Modo di ingresso NPN/PNP	imod	nPn/PnP	nPn	---	
Colore di visualizzazione	CoLr	rosso/ArAncione/r-A/A-r	rosso	---	
Livello di protezione dei tasti	kYPt	kP-1/kP-2/kP-3/kP-4/kP-5	kP-1	---	

Impostazioni per il funzionamento come temporizzatore pausa/lavoro

Modo funzionamento RUN

Nome del parametro		Parametro	Campo di impostazione	Valore predefinito	Unità	Valore impostato
Valore attuale, tempo di pausa OFF impostato	Tempo di pausa OFF impostato	---	0 00 ... 99 99 (Campo temporale: --,-- s)	0 00	s	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- s)	0 0	s	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- s)	0	s	
		---	0:00 ... 99:59 (Campo temporale: -- min. - s)	0:00	min.; s	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- min.)	0 0	min.	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- min.)	0	min.	
		---	0:00 ... 99:59 (Campo temporale: -- h - min.)	0:00	h; min.	
		---	0 0 ... 999 9 (Campo temporale: ---,- h)	0 0	h	
		---	0 ... 9999 (Campo temporale: ---- h)	0	h	
		---	0.000... 9 999 (Campo temporale: -,--- s)	0 000	s	
	Valore attuale	---	Come sopra per il tempo OFF impostato	Come a sinistra	Come a sinistra	
Valore attuale, tempo di lavoro ON impostato	Tempo di lavoro ON impostato	---	Come sopra per il tempo OFF impostato	Come a sinistra	Come a sinistra	
	Valore attuale	---	Come sopra per il tempo OFF impostato	Come a sinistra	Come a sinistra	

Modo di impostazione delle funzioni

Nome del parametro	Parametro	Campo di impostazione	Valore predefinito	Unità	Valore impostato
Campo temporizzazione periodo pausa (OFF)	oFtr	--,-- s / ---,- s / ---- s / -- min. - s / ---,- min. / ---- min. / -- h -- min. / ---,- h / ---- h / -,--- s	--,-- s	---	
Campo temporizzazione periodo lavoro (ON)	ontr	--,-- s / ---,- s / ---- s / -- min. - s / ---,- min. / ---- min. / -- h -- min. / ---,- h / ---- h / -,--- s	--,-- s	---	
Modo del temporizzatore	tCmm	AddC ConALE/SottrAEntE	AddC ConALE	---	
Modo di avvio pausa/lavoro (ON/OFF)	totm	toFF/ton	toFF	---	
Permanenza del segnale di ingresso	iFLt	20 mS/1 mS	20 mS	---	
Modo di ingresso NPN/PNP	imod	nPn/PnP	nPn	---	
Colore di visualizzazione	CoLr	rosso/ ErdE/r-- / -r	rosso	---	
Livello di protezione dei tasti	KYPt	KP-1/KP-2/KP-3/KP-4/KP-5	KP-1	---	

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.
Per convertire i millimetri in pollici moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. L101-IT2-03

Ai fini del miglioramento del prodotto le caratteristiche sono soggette a variazioni senza preavviso.